GEBRAUCHSANWEISUNG

STARRSED COMPACT GEBRAUCHSANWEISUNG

Version 1.02 MRN-034-DE

Master Registration Number: MRN-034-DE

Hersteller:	Mechatronics Manufacturing B.V.
Tel:	+31 (0)229 - 29 11 29
Fax:	+31 (0)229 - 24 15 34
E-mail:	support@mechatronics.nl
Internet:	http://www.mechatronics.nl
Postadresse:	P.O. Box 225 1620 AE Hoorn Niederlande
Besuchsadresse:	De Corantijn 13 1689 AN Zwaag Niederlande

© Copyright Mechatronics BV
Alle Rechte vorbehalten.
Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Ausgegeben von der After Sales Abteilung von Mechatronics

Übersicht Dokumentenhistorie

MRN-034-DE

- Herausgegeben am 26 August 2013

Ausgabe Nr.	Datum	Revidierte Kapitel	Änderungen	Authorisiert
1.00	Dezember 2012		• Ursprüngliche Ausgabe	H. Schavemaker
1.01	Februar 2013		• Redaktionelle Änderungen	H. Schavemaker
1.02	August 2013	Technische Daten Berichterstellung Qualitätskontrolle	• Datenspeicherung Spezifikationen hinzugefügt • Protokolle hinzugefügt • Kapitel Qualitätskontrolle hinzugefügt	H. Schavemaker

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINFÜHRUNG 9

2. GERÄTEBESCHREIBUNG 11

2.1. Technische Daten 12

2.2. Zubehör 14

3. INSTALLATION 15

4. SICHERHEITSHINWEIS 17

5. TASTATUR 19

5.1. Navigation durch die Menüs 20

5.1.1. Navigieren mit der Tastatur 20

5.2. Anzeige 21

5.3. Versionsnummer 21

5.4. Menüstruktur Compact 22

5.4.1. Menü 1 25

5.4.2. Menü 2 28

5.4.3. Menü 3 30

5.4.4. Menü 4 33

5.4.5. Menü 5 35

5.4.6. Menü 6 39

6. REPORTAGE 41

6.1. Protokolle 42

6.2. Resultatausdruck 42

6.2.1. Report 60-Minuten Modus 43

6.2.2. Report 30 Minuten Modus 45

6.2.3. BSG Fehler 46

6.2.4. Limitfehler Einstellungen 47

6.2.5. Messbereich 48

6.2.6. Aspekt Trüb 49

6.2.6.1. Analyser "TRÜB"-Codes 50

7. BETRIEB 51

7.1. Betriebsaufnahme 51

7.1.1. Checkliste 51

7.1.2. Ansaugsystem 51

7.2. Füllverfahren 52

7.2.1. Liquid levels 52

7.2.2. Reagenzien vorbereiten 52

7.3. Kontrollen während des Betriebs 53

7.4. Ausschalten des Gerätes 53

7.4.1. Hintergrundbeleuchtung der LCD-Anzeige im Standby aus 53

8. QUALITÄTSKONTROLLE 55
8.1. Pipetten kontrollieren 55
9. ABFALLENTSORGUNG 57
10. DATENSICHERHEITSMANAGEMENT 58
10.1. Stromausfall 58
11. FEHLERBEHEBUNG 59
11.1. Compact stürzt ab 59
11.2. Niveausensor nimmt Flüssigkeit nicht wahr 59
11.3. Flüssigkeitstransport 59
11.4. Röhrchenadapter 60
11.4.1. Röhrchenadapter schließt nicht 60
11.4.2. Probensonde sinkt nicht ab 60
11.5. Luftblasen 61
11.5.1. Bläschenkrone 62
11.5.2. Zebrastreifen in der Pipette 63
11.5.3. Eine Luftblase ca. 5 mm unter Meniskus 63
11.5.4. Einzelne aufsteigende Luftblase 64
11.5.5. Kleine aufsteigende Luftbläschen 64
11.5.6. Willkürlich auftretende Luftblasen 65
11.5.7. Eine willkürlich auftretende Luftblase in der Pipette 65
11.6. Leckende Pipetten 66
11.7. Resultat Trüb 67
11.8. Verschmutzes Gerät 68
11.9. Fehler Füllzeitüberschreitung 69
11.10. Separator-Fehler 70
11.11. Reagenzien 71
11.12. Fülldüse 71
11.12.1. Fülldüse geht nicht zur Pipette 71
11.12.2. Fülldüse nicht in Füllposition 71
11.12.3. Fülldüse nicht in Ausgangsposition 72
12. WARTUNG 73
12.1. Täglich 73
12.2. Wöchtentlich 73
12.2.1. Vakuumdruck Compact 74
12.2.2. Flüssigkeitsabscheider reinigen 74
12.2.3. Messfühler prüfen 74
12.2.4. Füllstopfühler prüfen 74
12.3. Niveau 4 Wartung 75
12.3.1. Neuen Spülpumpschlauch einsetzen 75
12.3.2. Neuen Salzlösungsspülschlauch einsetzen 76
12.3.3. Bakterienfilter ersetzen 77
12.3.4. O-Ring der Fülldüsen ersetzen 77

13. ARBEITSANLEITUNGEN FÜR STARRSED COMPACT 78
14. ANHANG FÜR STARRSED COMPACT 101
15. GLOSSAR 113
16. INDEX 115

1. EINFÜHRUNG

Der **StaRRsed Compact Blutsenkungsanalyser** (hiernach StaRRsed Compact genannt) ist ein In-Vitro diagnostisches medizinisches Gerät welches vollautomatisch die Blutsenkung nach der **Westergren-**methode ausführt, gemäß der anerkannten CLSI-Norm H02-05. Es können geschlossene EDTA- oder Citrat-Probenröhrchen verwendet werden.

Der StaRRsed Compact ist ein fortschrittliches BSG System, das viele einzigartige Merkmale gegenüber traditionellen BSG Methoden aufweist. Die Automatisierung dieser Methode hat die volgenden Vorzüge:

- Die Westergren Pipetten werden immer bis zur korrekten Höhe gefüllt.
- Durch den Gebrauch geschlossener Probenröhrchen wird die Möglichkeit von Infektionen des Benutzers oder Verunreinigung der Umgebung reduziert.
- Es werden standard Westergren Glaspipetten genutzt. Die Messung kann zu einer konstanten Temperatur hin korrigiert werden (18 C° Celsius). Dadurch können auch kleine Abweichungen über größere Zeiträume festgestellt werden, ungeachted wann oder wo die Probe genommen wurde.
- Jede Senkungsmessung wird direkt an eine identifizierte Probe gekoppeld, wodurch manuelle Arbeitslisten unnötig sind. Fehler bei der Patientenidentifikation werden durch Nutzung eines Strichkodelesegerätes auf eine Minimum reduziert.
- Im EDTA Modus ist die Verdünnung der EDTA Probe mit Zitrat wesentlich akkurater als bei Verdünnungen von Hand oder beim Gebrauch von Zitratprobenröhrchen.
- Zur Datenverarbeitung kann der StaRRsed Compact an ein zentrales Computersystem angeschlossen werden.
- Die benutzten Pipetten werden automatisch gewaschen und getrocknet.
- Minimales Probenvolumen ist 1.3 ml für den StaRRsed Compact.
- Der StaRRsed Compact ist mit einer Vielzahl geschlossener Proben-rörchen verschiedener Hersteller kompatibel.

2. GERÄTEBESCHREIBUNG

Die vorliegende Bedienungsanleitung beschreibt das **Stand-alone** Compact-Analysegerät. Der StaRRsed Compact besteht aus den folgenden Einheiten:

- BSG-Messinstrument mit 84 Präzisions-Westergren-Pipetten aus Glas
- Probeneinheit, Messeinheit, Pipettenwaschstation.
- Barcodelesegerät zur Probenidentifikation.
- Serielle / parallele Schnittstelle.
- Einfach zugängliche Tastatur, leichter Tastendruck dank Piezo-Technik.
- LCD-Bildschirm.
- Batteriegesicherter Speicher.
- Zubehör.
- Integrierte Vakuumeinheit.

2.1. Technische Daten

Technische Daten des StaRRsed Compact:

StaRRsed Compact Gerätemodelle:

Modell	Modellbezeichnung	Katalognummer
	StaRRsed Compact	**ESRI109000**

BSG Methode:

BSG-Methode	Westergren Methode
Temperaturkorrektur-Methode	R.W. Manley: J. clin Path (1957), 10, 354
30-Minuten-Methode	R. Rogers: Medical Laboratory World 1994
Zulässige Arten von Blutproben	• Im EDTA Modus: Vollblut mit < 1% EDTA Antikoagulans • Im Citrat Modus: Vollblut (4 Teile) mit Citrat Anticoagulans-Verdünnung (1 Teil)
Automatische Verdünnung	4 Teile Blut + 1 Teil Citratverdünnung; Genauigkeit ±3%
Resultatwiedergabe	mm nach einer Stunde

Reagenzien:

Zulässige Reagenzien	QRR 010931 Diluent QRR 010947 Disinfectant QRR 010933 Saline QRR 010934 Rinse solution Aqua dest.
Reagenzienetikett Barcodetyp	Code 39

Blutvolumen:

Benötigtes Blutvolumen pro Probe	1.4 ml im EDTA Modus 1.6 ml im Citrat Modus

StaRRsed Compact:

Netzspannung	100/240V	50-60Hz
Sicherung (20 x 5 mm)	Träge 220V	2.5 Amp
	Träge 110V	5.0 Amp
Stromverbrauch	Standby	60 VA
	Maximum	500 VA
Wärmeabstrahlung	Standby	70 Watt
	Vollbetrieb	360 Watt
Schnittstelle	Serieller 9-poliger Sub-D-Stecker	
	Parallele 25-polige Sub-D-Buchse	

Barcodeleser:

Barcodelesertyp	CCD.	
Lesemöglichkeiten	Allgemein gängige Barcodetypen	
	Code39, ITF, Industrial 2 or 5, CodaBar,	
	EAN/UPC und CODE128.	

Compact Abmessungen:

Abmessungen	Breite	740 mm
	Höhe	770 mm
	Teife	400 mm
Gesamtgewicht		45 kg
Tischabmessungen (Minimum)	Breite	800 mm
	Tiefe	600 mm

StaRRsed Compact Umgebung:

Schallpegel	< 65 dBA
Umgebungstemperatur	18 - 28 °C
Relative Feuchte	10-90%

Datenspeicherung:

Speichermedium	Batteriegesicherter Speicher
Speicherkapazität	Ergebnisse und Rohdaten von 256 Proben

2.2. Zubehör

Der StaRRsed Compact wird mit Zubehör ausgeliefert. Die vollständige Zubehörliste finden Sie unter ***Anhang - Artikelnummer für Compact*** (auf Seite 102)

3. INSTALLATION

Das Instrument muss durch einen ausgebildeten Servicetechniker ausgepackt, installiert und vor der Inbetriebname überprüft werden.
Genaue Installationsanweisungen sind im "StaRRsed Compact User manual" gegeben.

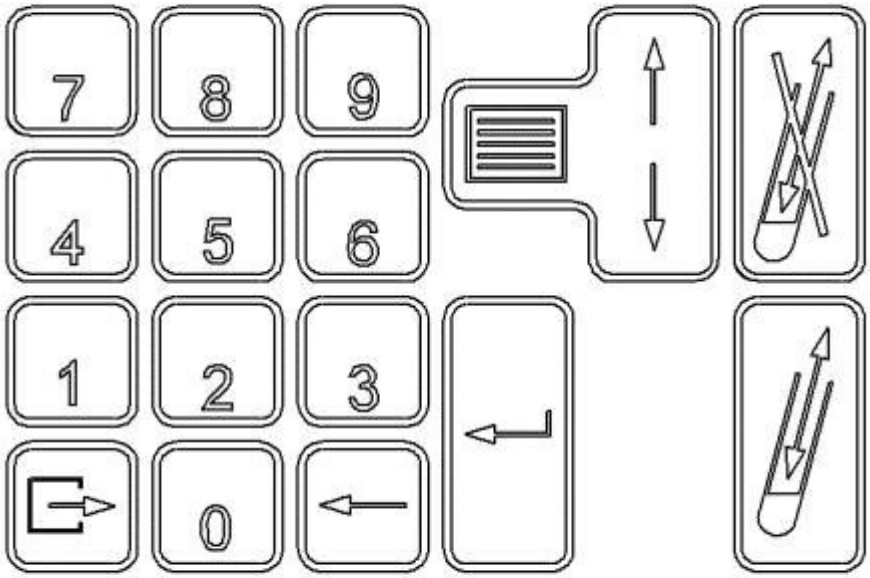
4. SICHERHEITSHINWEIS

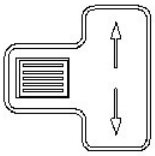
Im Falle eines Zwischenfalls, durch den das Intrument beschädigt sein könnte, benachrichtigen Sie bitte Ihre(n) Vorgesetzte(n) und den örtlichen Gerätehändler, bevor Sie das Instrument wieder in Betrieb nehmen.

Beispiele:

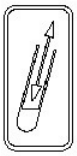
- Zusammenstoß mit einem anderen Objekt oder einer Person
- Etwas ist in das Gerät gefallen
- Flüssigkeiten sind in das Gerät gelaufen

5. TASTATUR

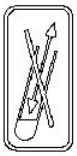




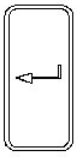
Menü und Pfeiltasten



Start füllen-Taste



Stopp füllen-Taste



Eingabe (Enter)

Löschen (Backspace)

Escape

5.1. Navigation durch die Menüs

Während des Betriebs wird das Hauptmenü angezeigt. Zum Aufrufen der einzelnen Menüs auf dem Bildschirm wählen Sie die jeweilige Nummer in der Anzeige und drücken Sie die **[ENTER]**-taste.
Zum Aufrufen weiterer Menüs verwenden sie die Scrolltaste mit dem Pfeil.
Die Standardeinstellungen der jeweiligen Menüs sind fett gedruckt

Menü 1	Probennahmesequenz
Menü 2	Flüssigkeitssystem
Menü 3	Uhrzeit und Sprache
Menü 4	Barcodeleser, Messeinheit und Pipettenposition
Menü 5	RS232-Kommunikationen.
Menü 6	Handling-Fehler
Menü 7	Service und Tests *
Menü 8	Leer in der Version des Standalone Compact-Geräts
Menü 9	Magnetventile und Ventilantriebe.*
Menü 0	Pumpen und Vakuumpumpe.*

* Wird in dieser Gebrauchsanleitung nicht beschrieben.

5.1.1. Navigieren mit der Tastatur

Legende:

[FETTGEDRUCKTER TEXT] ist eine Textzeile im Display
(MENÜ 2-8) bedeutet Menü 2 Funktion 8
FETTGEDRUCKTER TEXT ist die Standardeinstellung
[ESC] ist die Tastenfunktion
< NICHT BEFÜLLT > ist die Information in der LCD-Anzeige

Einfach zugängliche Tastatur, leichter Tastendruck dank Piezo-Technik.
Der StaRRsed Compact verfügt über ein menügesteuertes Betriebssystem, Die einzelnen Menüs können ausgewählt werden, indem zunächst die **[MENÜ]**-Taste betätigt wird (Hauptmenü) und dann mit der **[PFEIL]** -Taste weitergescrollt wird. Die Funktionen erscheinen in der LCD-Anzeige.

Wenn die **[START FÜLLEN]**-Taste gedrückt wird, startet die Füllsequenz.
Wenn die **[STOPP FÜLLEN]**-Taste gedrückt wird, stoppt die Füllsequenz.

5.2. Anzeige

Zusätzlich zur Anzeige der verschiedenen Funktionen kann die LCD-Anzeige außerdem <FEHLER> meldungen und Systeminformationen anzeigen.

5.3. Versionsnummer

Ab Version Nummer 1.64 werden Zusatzinformationen zum Versionshinweis bei einem **Stand-alone Compact-Gerät hinzugefügt**.
Die Versionsanzeige auf dem Display enthält ein einzelnes alphanumerisches Zeichen. Dieses Zeichen zeigt das serielle Ausgabeformat an:

A. Serienausgabe Standard Compact-Gerät. (Anhang - Format der Zeichenkette für StaRRsed)
B. Sedimatic 15 Serienausgabe.
C. Sedimatic 100 Serienausgabe.
D. Vesmatic Serienausgabe.
E. Sysmex R-3500 Serienausgabe.
F. MECHATRONICS-02 Serienausgabe.

5.4. Menüstruktur Compact

Tabelle der Funktionen ab Softwareversion >1.68

	Menu 1
1	FÜLL MODUS
2	Nicht belegt
3	AKUT PATIENT
4	AKUT POSITION
5	SPEICHER DRUCKEN
6	SPEICHER ZU COMPUTER
7	EDTA (AN/aus)
8	AKZEPT. FEHLERSIGNAL
9	ANZEIGE FEHLERLISTE
0	KOPFAUSDRUCK

	Menu 2
1	FÜLL SPÜLUNG
2	FÜLL SALZ
3	FÜLL CITRAT
4	FÜLL AQUA-DEST
5	FÜLL DESINFEKTANZ
6	SPÜL JEDE PIPETTEN (an/AUS)
7	SPÜL NUR PROBENPIPETTEN (an/AUS)
8	SPÜL ALLE PIPETT. (an/AUS)
9	FÜLL & REINIGEN
0	SPÜLE EINHEITEN

	Menu 3
1	ESR SEDIMENTATIONSZEIT (MIN)
2	PIPETTEN SPÜLEN (SEC.)
3	PIPETTEN TROCKNEN (SEC.)
4	PROBENSONDETIEFE (MM)
5	SETZ ZEIT
6	SETZ DATUM
7	TEMP. KORREKTUR [AN/aus]
8	SETZ HINWEIS CODE
9	SETZ TEMP. -SENSOR
0	AUSWAHL SPRACHE

	Menu 4
1	MESSUNG
2	DREH 1 POSITION
3	DREH ZU POSITION (ESC)
4	PIPETTEN NR. AUF SPÜL POS.
5	MESS/FÜLL/TEMP SENSOR TEST
6	DILUTER STARTSENSOR TEST
7	FLUSS-SENSOR TEST
8	EINSTELLUNGEN DRUCKEN
9	BAND POSITION <-- !!!
0	LIES BARCODE

	Menu 5
1	BAUDRATE
2	Nicht belegt
3	Nicht belegt
4	ERGEBNISSE BEI GRENZWERTFEHLER (AN/aus)
5	CHECKSUM (an/AUS)
6	ACK/NACK (an/AUS)
7	30 MIN. AUSGABE (an/AUS)
8	30 MIN. ESR (an/AUS)
9	DRUCKER (AN/AUS)
0	Nicht belegt

	Menu 6
1	KLÄRE STRHINWEIS
2	AUTO PROBENENTNAHME (an/AUS)
3	ANZEIGE DILUTION (an/AUS)
4	DILUTION FEHLER 0.... 25%
5	Nicht belegt
6	Nicht belegt
7	LÖSCHE DATENPIPETTEN
8	LÖSCHE DATENSPEICHER
9	AUSSERBETRIEBNAHME
0	PASSWORT

	Menu 7 *
1	MESSDAT. => DRUCKER/RS232
2	DRUCK MESSDATEN (an/AUS)
3	DILUTION EINSTELLEN 60....140%
4	ADFC (an/AUS)
5	PIPETTEN FLUSS TEST
6	SERVICE (S) & PROBEN (M) ZÄHLER
7	SERVICE ZÄHLER LÖSCHE
8	FEHLERSPEICHER LÖSCHE
9	PIPETTEN POS.SPEICHERN
0	TYPE BARCODE LESER

	Menu 8 *
1	Nicht belegt
2	Nicht belegt
3	Nicht belegt
4	Nicht belegt
5	Nicht belegt
6	Nicht belegt
7	Nicht belegt
8	Nicht belegt
9	Nicht belegt
0	Nicht belegt

	Menu 9 *
1	PROBENSONDE AUF/AB
2	PROBENROHRHALTER AUF/AB
3	FÜLLDÜSE AUF/AB
4	AUSSENNADELVENTIL an/aus
5	SPÜLKOPF AUF/AB
6	SPÜLMAGNET an/aus
7	FÜLLMAGNET an/aus
8	PROBENKONTROLLVENTIL an/aus
9	VAKUUMVENTIL SPÜLEINHEIT an/aus
0	VAKUUMVENTIL FÜLLEINHEIT an/aus

	Menu 10 *
1	VAKUUMPUMPE an/aus
2	ABFLUSS. PUMPE an/aus
3	SALZPUMPE an/aus
4	SPÜLPUMPE an/aus
5	EINGABE ROHR. NR. SPÜL-POS.
6	PIPETTEN NR. AUF SPÜL POS.
7	Nicht belegt
8	Nicht belegt
9	MOTOR DIAGNOSE CURRENT
0	PUMPEN aus

* Wird in dieser Gebrauchanleitung nicht beschrieben

5.4.1. Menü 1

Dieses Menü beinhaltet alle Funktionen für die Probennahmesequenz.

	MENÜ 1
1	FÜLL MODUS
2	Nicht belegt
3	AKUT PATIENT
4	AKUT POSITION
5	SPEICHER DRUCKEN
6	SPEICHER ZU COMPUTER
7	EDTA (AN/aus)
8	AKZEPT. FEHLERSIGNAL
9	ANZEIGE FEHLERLISTE
0	KOPFAUSDRUCK

1. [FÜLL MODUS]
Der Bildschirm wechselt zu einen anderen Layout, wenn des Füllmodus gestastet wird.
Setzen Sie ein Probenröhrchen in den Röhrchenadapter ein (das Barcode-Etikett muss nach links zeigen) und drücken Sie **[START FÜLLEN]**. Der Barcode wird gelesen und die Probennahmesequenz wird durchgeführt.
Für Röhrchen ohne Barcode-ID muss die ID-Nummer des Patienten eingegeben werden. Drücken Sie **[START FÜLLEN]** und die Ansaugsequenz beginnt.
Für die Rückkehr ins Hauptmenü drücken Sie die **[ESC]**-Taste oder die **[MENÜ]**-Taste.
Das Drücken der **[STOPP FÜLLEN]**-Taste unterbricht die Ansaugung.

2. Nicht belegt

3. [AKUT PATIENT]
Wählen Sie Funktion, geben Sie die ID-Nummer des Patienten ein und drücken Sie die Taste **[ENTER]**.
Die Patienten-ID, Pipettenposition und die verbleibende BSG-Zeit erscheinen auf der LCD-Anzeige. (ttg= time to go, d.h. verbleibende Zeit).

Setzen Sie das Probenröhrchen in den Röhrchenadapter ein. Drücken Sie die Taste **[START FÜLLEN]**. Der Barcode wird gelesen und die Informationen erscheinen auf der LCD-Anzeige.

Wenn der Status während der BSG-Zeit abgefragt wird, werden die Informationen Patienten-ID, Pipettenposition und verbleibende BSG-Zeit angezeigt.
Wenn der Status abgefragt wird, nachdem die BSG gemessen wurde, werden die Informationen Patienten-ID, ESR60=10, FEHLER=0 angezeigt.

Die Codes sind wie folgt definiert:
ESR60= 1 bis 140 mm ist die Länge des gefundenen Plasmas.
ESR60= 0 Bei der Messung wurde kein brauchbares Ergebnis erzielt, die Fehlernummer wird ausgegeben als Error=X. Die Fehlercodes lauten:

0	KEINE FEHLER		
1	Keine Zellen/Plasma	FEHLER	In der Pipette konnte kein Inhalt festgestellt werden.
2	BSG wahrsch. > 140 mm	FEHLER	Extrem hoher BSG Wert.
3	Zu viele Übergänge	FEHLER	Mehr als 3 Übergänge wurden festgestellt, wahrscheinlich verursacht durch Luftbläschen. Siehe Kapitel Fehlerbehebung ***Luftbläschen*** (auf Seite 61).
4	Säulenhöhe <nnn>	WARNUNG	Säulenhöhe muss zwischen 180 und 210mm liegen. <nnn> = gemessene Höhe.
5	Messfehler	WARNUNG	Die Pulszählung im Abwärtsgang des Messkopfes entspricht nicht der Pulszählung im Aufwärtsgang.
6	Bläschenkrone	WARNUNG	Kleine Luftbläschen am Kopf der Blutsäule. Siehe Kapitel Fehlerbehebung ***Luftbläschen*** (auf Seite 61).
7	Limitfehler	FEHLER	Eine der folgenden Grenzen (Limits) liegt außerhalb des Normbereiches: • Die BSG Zeit • Säulenhöhe • Verdünnungsquote

Wenn die Daten auf dem Display angezeigt werden, haben die Tasten **[PFEIL]** eine besondere Funktion.
Mit der Taste **[PFEIL NACH OBEN]** können die Daten ausgedruckt werden.
Mit der Taste **[PFEIL NACH UNTEN]** sendet man die Daten zum RS 232 Port.
alle anderen Tasten beenden diese Funktion.

4. [AKUT POSITION]
Wählen Sie die Funktion, geben Sie die Pipettennummer ein und drücken Sie die **[ENTER]**-Taste.
Die Patienten-ID, Pipettenposition und verbleibende BSG-Zeit erscheinen auf der LCD-Anzeige. (ttg= time to go, verbleibende Zeit.)
Nach den Spülsequenzen erscheint die Meldung < NICHT BEFÜLLT >

5. [SPEICHER DRUCKEN]
Die Probenergebnisse werden in einem batteriegesicherten Speicher hinterlegt. Die maximale Speicherkapazität beträgt 256, danach werden die Daten nach der "First in/First out"-Methode gelöscht. Die Ergebnisse können jederzeit über diese Funktion ausgedruckt werden.
Wählen Sie die Funktion und bestätigen Sie mit **[ENTER]**.

6. [SPEICHER ZU COMPUTER]
Senden des Datenpuffers nur an den lokalen Hostcomputer und nicht an den lokalen Drucker.

7. [EDTA-MODUS EIN/AUS]
   Wählen Sie Füllmodus, EDTA oder CITRATE.
   Verwenden Sie die Tasten **[PFEIL]** zum Umschalten und drücken Sie **[ENTER]** zum Auswählen.
   Diese Einstellung ist geschützt und kann nur geändert werden, wenn der Service-Modus aktiv ist.

8. [AKZEPT. FEHLERSIGNAL]
   Diese Funktion deaktiviert das Fehlersignal für einen Zeitraum von 5 Minuten.
   Die Fehlermeldung bleibt auf dem LCD-Bildschirm sichtbar.

9. [ANZEIGE FEHLERLISTE]
   Diese Funktion zeigt die letzten 15 Fehler des Geräts an.
   Die Anzeige wird nach dem "First in-First out"-Verfahren aktualisiert.
   Wenn keine Fehler angezeigt werden, werden Zeit und Datum der letzten Fehlerlöschung angezeigt.
   "BELIEBIGE TASTE DRÜCKEN" führt Sie zurück in die normale Menüanzeige.

10. [KOPFAUSDRUCK] Anmerkung: 0 wird angezeigt
    Die Kopfzeile des Sendeprotokolls enthält Datum und Zeit des Ausdrucks. Funktion wählen und mit **[ENTER]** bestätigen.

5.4.2. Menü 2

Dieses Menü enthält alle Funktionen im Zusammenhang mit dem Flüssigkeitssystem.

	MENÜ 2
1	FÜLL SPÜLUNG
2	FÜLL SALZ
3	FÜLL CITRAT
4	FÜLL AQUA-DEST
5	FÜLL DESINFEKTANZ
6	SPÜL JEDE PIPETTEN (an/AUS)
7	SPÜL NUR PROBENPIPETTEN (an/AUS)
8	SPÜL ALLE PIPETT. (an/AUS)
9	FÜLL & REINIGEN
0	SPÜLE EINHEITEN

.

Nach einem Reagenzwechsel müssen die relevanten Schläuche wieder mit Flüssigkeit gefüllt und Luft aus den Schläuchen entfernt werden. Dies ist auch eine Schritt der täglichen Betriebsaufnahme. Wählen Sie eine Funktion, um das jeweilige Reagenz automatisch anzusaugen.

1. FÜLL SPÜLUNG
   Nach jeder Messung werden die Pipetten automatisch gespült und getrocknet.
   Wählen Sie diese Funktion um die Spüllüngsansaugung auszuführen.
2. FÜLL SALZ
   Nach dem Aufziehen einer Probe werden die Anstechnadel, die Probensonde und die Fülldüse automatisch mit Salinelösung gespült.
   Wählen Sie diese Funktion um die Salzlösungsansaugung auszuführen.
3. FÜLL CITRAT
   Der Ansaugzyklus des Verdünnungssystems besteht aus 5 Hüben der Spritze.
   Wählen Sie diese Funktion um die Verdünnungsmittelansaugung auszuführen.
4. FÜLL AQUA-DEST
   Nach dem Aufziehen einer Probe wird die Fülldüse automatisch mit Aqua dest. gespült.
   Der Fülldüse verschmutzt während des Normalbetriebs. Wählen Sie diese Funktion um das Spülen der Fülldüse auszuführen.
5. FÜLL DESINFEKTANZ
   Während des Spülens der Pipetten wird eine geringe Menge der Desinfektionslösung um das untere Ende der Pipette und in das Abfallsystem gespült.
   Wählen Sie diese Funktion um die Desinfektionsmittelansaugung auszuführen.

6. SPÜL JEDE PIPETTEN (an/AUS):
   Wenn das Pipettenband jeweils um eine Position weiterdreht, wird jede Pipette gespült und getrocknet. Verwenden Sie die **[PFEIL]**-Tasten zum Umschalten und die **[ENTER]**-Taste zur Bestätigung.

7. SPÜL NUR PROBENPIPETTEN (an/AUS):
   Nur Pipetten mit Proben werden automatisch gewaschen und getrocknet.
   Verwenden Sie die **[PFEIL]**-Tasten zum Umschalten und drücken Sie **[ENTER]** zur Auswahl.
   Warnung im Display <PIPETTENDATEN GEHEN VERLOREN>

Hinweis: Vergewissern Sie sich vor dem Ausführen dieser Funktion, dass das Pipettenband frei von Proben ist. Sind noch verbleibende Proben vorhanden, so werden diese ausgewaschen und nicht ausgelesen.

---

8. SPÜL ALLE PIPETT. (an/AUS):
   Alle Pipetten auf dem Pipettenband werden automatisch gewaschen und getrocknet.
   Verwenden Sie die **[PFEIL]**-Tasten zum Umschalten und drücken Sie **[ENTER]** zur Auswahl.
   Warnung im Display <PIPETTENDATEN GEHEN VERLOREN>.
   Die Funktion "Alle Pipetten waschen" wird mit der **[ESC]**-Taste unterbrochen. Dies wird ebenfalls angezeigt.

Hinweis: Vergewissern Sie sich vor dem Ausführen dieser Funktion, dass das Pipettenband frei von Proben ist. Sind noch verbleibende Proben vorhanden, so werden diese weg gewaschen und nicht ausgelesen. Aktivieren von (MENÜ 2- 8) und wieder **[PFEIL NACH UNTEN]** stoppt diese Funktion.

---

9. FÜLL & REINIGEN:
   Automatische Füll- und Reinigungsfunktion, jede einzelne Pipette auf dem Pipettenband wird mit Reinigungslösung befüllt. Verwenden Sie die **[PFEIL]**-Tasten zum Umschalten und die **[ENTER]**-Taste zur Bestätigung. Der Füll- und Reinigungszyklus dauert ca. 90 Minuten. Die Füll- und Reinigungsfunktion ist ein Teil der monatlichen Wartungsarbeiten.
   Warnung im Display <PIPETTENDATEN GEHEN VERLOREN>

Hinweis: Die Uhr im Display läuft während der Füllung der Pipetten nicht weiter.

---

10. SPÜLE EINHEITEN: Anmerkung: 0 wird angezeigt
    Diese Funktion führt automatisch nacheinander alle Ansaugsequenzen aus (Menüpunkte 1 bis 5). Wenn der StaRRsed Compactseit mehr als acht Stunden nicht in Betrieb war, können Reagenzien in den Schläuchen durch Einwirkung der Schwerkraft zurückgelaufen sein.
    Bestätigen mit **[ENTER]**.

Anmerkung: Das System muss auf Luftblasen überprüft werden

5.4.3. Menü 3

Dieses Menü enthält alle Funktionen im Zusammenhang mit Zeiteinstellungen und Sprache.

	MENÜ 3
1	ESR SEDIMENTATIONSZEIT (MIN)
2	PIPETTEN SPÜLEN (SEC.)
3	PIPETTEN TROCKNEN (SEC.)
4	PROBENSONDETIEFE (MM)
5	SETZ ZEIT
6	SETZ DATUM
7	TEMP. KORREKTUR [AN/aus]
8	SETZ HINWEIS CODE
9	SETZ TEMP. -SENSOR
0	Nicht belegt

1. [ESR SEDIMENTATIONSZEIT (MIN)]
Die Standardzeit für die Sedimentierung beträgt 60 Minuten; diese Zeit kann jedoch nur verändert werden, wenn sich das Gerät im Servicemodus befindet. Dieser Wert kann im Betriebsmodus nicht geändert werden.. Im Betriebsmodus wird eine Warnung angezeigt <JETZT NICHT ERLAUBT!>
Gehe zu (MENÜ 6-10) [PASSWORT] und geben Sie das Passwort ein.
Geben Sie eine neue ESR (BSG) Sedimentierungszeit ein und drücken Sie die **[ENTER]**-Taste.
Zum Abbrechen der Eingabe drücken Sie die **[ESC]**-Taste.
Diese Einstellung ist geschützt und kann nur geändert werden, wenn der Service-Modus aktiv ist.

Hinweis: Die Westergren-Methode schreibt eine **60**-minütige Sedimentierungszeit vor. Die Fußzeile in der LCD-Anzeige enthält die aktuellen Einstellungen. Der geänderte Wert wird nur verwendet, wenn das Gerät im Servicemodus betrieben wird. Wenn das Gerät im Betriebsmodus läuft, wird der Standardwert von 60 Minuten verwendet.

---

2. [PIPETTEN SPÜLEN (SEC.)] (Standard **7** Sek)
Die Waschzeit für die Pipetten ist eingestellt auf **7** Sekunden, diese Zet kann jedoch geändert werden, wenn sich das Gerät im Servicemodus befindet. Dieser Wert kann im Betriebsmodus nicht geändert werden. Im Betriebsmodus wird eine Warnung angezeigt <JETZT NICHT ERLAUBT!>
Gehe zu (MENÜ 6-10) [PASSWORT] Passwort eingeben.
Geben Sie eine neue Waschzeit für die Pipetten ein und drücken Sie die **[ENTER]**-Taste.
Zum Abbrechen der Eingabe drücken Sie die **[ESC]**-Taste.
Diese Einstellung ist geschützt und kann nur geändert werden, wenn der Service-Modus aktiv ist.

Hinweis: Das Ändern der Waschzeit für die Pipetten hat folgende Konsequenzen.

- Eine längere Pipettenwaschzeit verringert den Durchsatz des Compact-Geräts.

- Das Verkürzen der Pipettenwaschzeit kann dazu führen, dass die Pipetten nach dem Waschzyklus nicht ausreichend gereinigt sind und die Probenergebnisse beeinträchtigen!
- Die Fußzeile in der LCD-Anzeige enthält die aktuellen Einstellungen.
- Der geänderte Wert wird nur verwendet, wenn das Gerät im Servicemodus betrieben wird. Wenn das Gerät im Betriebsmodus läuft, wird der Standardwert von 7 Sekunden verwendet.

3. [PIPETTEN TROCKNEN (SEC.)] (Standard **9** Sek)
Die Trockenzeit für die Pipetten ist eingestellt auf **9** Sekunden, diese Zeit kann jedoch geändert werden , wenn sich das Gerät im Servicemodus befindet. Dieser Wert kann im Betriebsmodus nicht geändert werden. Im Betriebsmoduswird eine Warnung angezeigt <JETZT NICHT ERLAUBT!>. Gehe zu (MENÜ 6-10) [PASSWORT] Passwort eigeben. Geben Sie eine neue Trockenzeit für die Pipetten ein und drücken Sie die **[ENTER]**-Taste. Zum Abbrechen der Eingabe drücken Sie die **[ESC]**-Taste. Diese Einstellung ist geschützt und kann nur geändert werden, wenn der Service-Modus aktiv ist.

Hinweis: Das Ändern der Trockenzeit für die Pipetten hat folgende Konsequenzen.

- Eine längere Pipettentrockenzeit verlangsamt den Durchsatz des Compact-Geräts.
- Das Verkürzen der Pipettentrockenteit kann dazu führen, dass die Pipetten nach dem Waschzyklus nicht ausreichend trocken sind und die Probenergebnisse beeinträchtigen!
- Die Fußzeile in der LCD-Anzeige enthält die aktuellen Einstellungen.
- Der geänderte Wert wird nur verwendet, wenn sich das Gerät im Servicemodus befindet. Wenn das Gerät im Betriebsmodus läuft, wird der Standardwert von 9 Sekunden verwendet.

4. [PROBENSONDETIEFE (MM)]
Kann geändert werden, wenn sich das Gerät im Servicemodus befindet. Dieser Wert kann im Betriebsmodus nicht geändert werden.
Im Betriebsmodus wird eine Warnung angezeigt <JETZT NICHT ERLAUBT!>
Gehe zu (MENÜ 6-10) [PASSWORT] Passwort eingeben.

Für alle Arten von Blutröhrchen aller Hersteller muss die Tiefe der Probensonde geprüft und eingestellt werden. Messen Sie die Gesamtlänge des Probenröhrchens. Die Tiefe der Probensonde ist normalerweise etwas geringer als die Gesamtlänge des Röhrchens, geben Sie diese Länge in Millimetern ein. Dies ist die Länge, mit der die Probensonde in das Probenröhrchen eintaucht.

Beispiel:
Röhrchenlänge 75 Millimeter.
Stellen Sie die Sonde ein auf 73 Millimeter.
Diese Einstellung ist geschützt und kann nur geändert werden, wenn der Service-Modus aktiv ist.

Hinweis: Das Einstellen der Nadel zu nah am Boden des Röhrchens kann einen Fehler "Füllzeitüberschreitung" hervorrufen. Zwischen dem Boden des Probenröhrchens und der Probensonde sollten ca. 2 Millimeter frei bleiben. Die Fußzeile in der LCD-Anzeige enthält die aktuellen Einstellungen.

5. [SETZ ZEIT]
   Compact Systemzeit.
   Die Systemzeit kann nur geändert werden, wenn das Pipettenband komplett leer ist.
   Zeit einstellen HH:MM:Bestätigen Sie mit der Taste **[ENTER]**.

Hinweis: Die Änderung der Systemzeit während der Sedimentierungszeit ist nicht zulässig. wird eine Warnung angezeigt <JETZT NICHT ERLAUBT!>

6. [SETZ DATUM]
   Compact Systemdatum.
   Das Systemdatum kann nur geändert werden, wenn das Pipettenband komplett leer ist.
   Datum einstellen DD-MM-YYYY: Bestätigen Sie mit der Taste **[ENTER]**.

Hinweis: Die Änderung des Systemdatums während der Sedimentierungszeit ist nicht zulässig, wird eine Warnung angezeigt <JETZT NICHT ERLAUBT!>

7. [TEMP. KORREKTUR [AN/aus]
   Die Standardeinstellung ist Temperaturkorrektur AN, d.h. dass zwei Ergebnisspalten ausgedruckt werden.
   Spalte **esr** = Ergebnis wie gemessen.
   Spalte **tc** = temperaturkorrigiertes Ergebnis.
   Diese Einstellung ist geschützt und kann nur geändert werden, wenn der Service-Modus aktiv ist.

8. [SETZ HINWEIS CODE]
   Der manuelle Aspectcode ist ein ein- oder zweistelliger numerischer Code.
   Die Nummer wird zusammen mit dem normalen aspect code gedruckt. Den manuellen Aspectcode finden Sie unter Zeile "**ma** (auf Seite 41)" im Ausdruck.
   Siehe Abschnitt ***Reportage*** (auf Seite 41)

9. [SETZ TEMP. -SENSOR]
   Geben Sie die tatsächliche Raumtemperatur ein: Bestätigen Sie mit der Taste **[ENTER]**. Die Fußzeile in der LCD-Anzeige enthält die aktuellen Einstellungen.

10. [Nicht belegt]

5.4.4. Menü 4

Dieses Menü enthält alle Funktionen im Zusammenhang mit Barcodeleser, Messeinheit und Pipettenposition.

	MENÜ 4
1	MESSUNG
2	DREH 1 POSITION
3	DREH ZU POSITION (ESC)
4	PIPETTEN NR. AUF SPÜL POS.
5	MESS/FÜLL/TEMP SENSOR TEST
6	DILUTER STARTSENSOR TEST
7	FLUSS-SENSOR TEST
8	EINSTELLUNGEN DRUCKEN
9	BAND POSITION <-- !!!
0	LIES BARCODE

.1.[MESSUNG]
Zur sofortigen Sedimentationsmessung (unabhängig von der automatischen Messung. Die Pipette in der Messposition wird ausgelesen und das Ergebnis gedruckt. Das ergebnis wird nicht gespeichert oder zum Host-Computer geschickt.

2. [DREH 1 POSITION]
   Das Pipettenband sich eine Position weiter.

3. [DREH ZU POSITION (ESC)]
   Geben Sie eine Pipettennummer ein, um die Pipette zur Spülstation zu bewegen.
   Drücken Sie die Taste **[ESC]** zum Abbrechen der Eingabe.

4. [PIPETTEN NR. AUF SPÜL POS.]
   Diese Funktion zeigt die aktuelle Pipettennummer an der Spülposition.

5. [MESS/FÜLL/TEMP SENSOR TEST]
   Der Sensorstatus erscheint in der LCD-Anzeige.
   Die Werte müssen innerhalb der folgenden Grenzen liegen:
   Messfühler MS 40..**50**..60
   Füllstoppfühler FS 90..**140**..165
   Temperaturfühler TS [Raumtemperatur]

Anmerkung: Reinigen Sie die Sensoren, bevor Sie diese Funktion ausführen ***WI-172 Messfühler reinigen*** (auf Seite 92).

---

6. [DILUTER STARTSENSOR TEST]
   Wenn der Dilutor während der Ansaugung nicht startet, muss im EDTA-Modus der Status dieses Sensors überprüft werden.
   Diluter start sensor 400-700. Fällt die Überprüfung negativ aus, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Händler auf.

7. [FLUSS-SENSOR TEST]
   Während der Ansaugsequenz wird der Luftdurchfluss überwacht. Die Vakuum-Einheit schaltet ein und die folgenden Werte erscheinen in der LCD-Anzeige:

   Flow: 0925.....1020 Abs: 0320.....0360 Offset: 0045.....0050

   Um in den Normalmodus zurückzukehren, drücken Sie die Taste **[ESC]**.

8. [EINSTELLUNGEN DRUCKEN]
   Einstellungen des Compact-Gerätes an den Drucker schicken.

   Folgende Einstellungen werden gedruckt;

   M1-7 EDTA (AN/aus): AN

   M3-1 ESR SEDIMENTATIONSZEIT (MIN): 60

   M3-2 PIPETTEN SPÜLEN (SEC.): 7

   M3-3 PIPETTEN TROCKNEN (SEC.): 5

   M3-4 PROBENSONDETIEFE (MM): 5

   M3-7 TEMP. KORREKTUR [AN/aus] : AN

   M5-1 BAUDRATE: 2400

   M5-4 ERGEBNISSE BEI GRENZWERTFEHLER (AN/aus): AN

   M5-5 CHECKSUM (an/AUS): AUS

   M5-6 ACK/NACK (an/AUS): AUS

   M5-7 30 MIN. AUSGABE (an/AUS): AUS

   M5-8 30 MIN. ESR (an/AUS): AUS

   M6-2 AUTO PROBENENTNAHME (an/AUS): AUS

   M6-4 DILUTION FEHLER 0.... 25%: 20

   M7-0 TYPE BARCODE LESER: Opticon

   M7-3 DILUTION EINSTELLEN 60....140%: 100

   M7-4 ADFC (an/AUS): AUS

9. [BAND POSITION <-- !!!]
   Mit dieser Funktion kann das Karussel eine Position rückwärts bewegt werden.

Warnung: Nur für ausgebildetes Personal. Vorsicht! Wenn diese Funktion verwendet wird, sind die integrierten Sicherheitsfunktionen nicht aktiv.

10. [LIES BARCODE] (Anmerkung: 0 wird angezeigt)
    Diese Funktion aktiviert den Barcodeleser. Der gelesene Barcode erscheint in der LCD-Anzeige. Normalerweise aktiviert die Taste **[START FÜLLEN]** den Barcodeleser, aber zum Prüfen der Barcodelabels kann diese Taste verwendet werden.

5.4.5. Menü 5

Dieses Menü enthält alle Funktionen im Zusammenhang mit RS232-Kommunikations-Einstellungen.

	MENÜ 5
1	BAUDRATE
2	Nicht belegt
3	Nicht belegt
4	ERGEBNISSE BEI GRENZWERTFEHLER (AN/aus)
5	CHECKSUM (an/AUS)
6	ACK/NACK (an/AUS)
7	30 MIN. AUSGABE (an/AUS)
8	30 MIN. ESR (an/AUS)
9	DRUCKER (AN/AUS)
0	Nicht belegt

.

1. [BAUDRATE]
   Verwenden Sie die **[PFEIL]**-Tasten zur Auswahl und die **[ENTER]**-Taste zur Bestätigung.
   Auswahl der Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600 und 19200 (**8-N-1**).
   Standard-Kommunikationseinstellungen für das Compact-Gerät:
   Baudrate **2400** (**8-N-1**)
2. [Nicht belegt]
3. [Nicht belegt]
4. [ERGEBNISSE BEI GRENZWERTFEHLER (AN/aus)]
   Für die BSG-Zeit, Verdünnungsfehler und Säulenhöhe kann das Ergebnis bei Grenzwert zur Datenübertragung AUS oder AN geschaltet werden.
   ERGEBNISSE BEI GRENZWERTFEHLER ist AN: Datenübertragung zur Ausgabe.
   ERGEBNISSE BEI GRENZWERTFEHLER ist AUS: keine Datenübertragung zur Ausgabe, wenn die BSG-Ergebnisse außerhalb des ausgewählten Bereichs liegen.
5. [CHECKSUM (an/AUS)]
   Prüfsumme Ausgabezeichenkette: 1 Byte Prüfsumme = 256 - (Modulo 256, ASCII Summer der Zeichenkette).
   Verwenden Sie die **[PFEIL]**-Tasten zur Auswahl und die **[ENTER]**-Taste zur Bestätigung.

6. [ACK/NACK (an/AUS)]
   Ermöglicht nach einem Übertragungsfehler das erneute Senden von Daten vom Compact-Gerät an den Hostcomputer.
   Verwenden Sie die **[PFEIL]**-Tasten zur Auswahl und die **[ENTER]**-Taste zur Bestätigung.
   Wenn diese Funktion aktiv ist, wird nach der seriellen Übertragung eine Bestätigung vom Hostcomputer erwartet. Nach dem Erhalt eines "**Nack**" sendet StaRRsed die Daten erneut (höchstens zwei Mal). Nach einem "**Ack**" fährt StaRRsed unverzüglich fort. Wird "**Ack**/**Nack**" nicht empfangen, fährt StaRRsed nach einer Pause von 1 Sekunde zwischen den Transaktionen fort. "**ACK**"= Acknowledge, "**NACK**"= Not acknowledge.

   Ack/ Nack
   Der **Ack** / **Nack**-Modus kann nützlich sein, wenn die Übertragungsleitungen extrem belegt sind. Ein Nack-Zeichen (not acknowledge) kann vom Host gesendet werden, wenn die Zeichenkette unvollständig oder die Prüfsumme nicht korrekt ist. StaRRsed überträgt die Datenkette erneut. Wenn ein Ack-Zeichen (acknowledge) vom Host gesendet wird, wird die nächste Zeichenkette übertragen
   Ack-Zeichen = Hex 6, Dezimal 6 oder Ctrl F
   Nack-Zeichen = Hex 15, Dezimal 21 oder Ctrl U.

7. [30 MIN AUSGABE AN/AUS]
   Spezielle Ausdrucke, genauere Informationen siehe Anhang Zeichenkettenformat für Compact-Gerät und StaRRsed und Reporting 60-Minuten-Modus. Verwenden Sie die **[PFEIL]**-Tasten zur Auswahl und die **[ENTER]**-Taste zur Bestätigung.
   Diese EInstellung ist geschützt und kann nur geändert werden, wenn der Service-Modus aktiv ist.

Anmerkung: Die Änderung der Ausgabe während der Sedimentierungszeit ist nicht zulässig, wird eine Warnung angezeigt <JETZT NICHT ERLAUBT!>

8. [30 MINUTEN-METHODE AN/AUS]
   Das Compact-Gerät führt den BSG nach 30 Minuten aus (statt nach 60 Minuten) und rechnet den Wert in einen 60-Minuten-Westergren-Standard um. Diese Methode hat den Vorteil, dass die Probenergebnisse dem Bediener bereits nach 30 Minuten zur Verfügung stehen, diese Methode entspricht jedoch nicht der Westergren-Methode und die Ergebnisse können von den originalen Westergren-Ergebnissen abweichen.

   Wenn diese Methode eingeschaltet ist, schaltet die BSG-Zeit automatisch um auf 30 Minuten und kann manuell nicht geändert werden. Wenn diese Methode ausgeschaltet ist, schaltet die BSG-Zeit automatisch um auf 60 Minuten.

   Das tatsächlich gemessene Ergebnis nach 30 Minuten wird nur ausgedruckt und an den Hostcomputer geschickt, wenn (MENU 5-7) [30 MINUTEN-AUSGABE AN/AUS] ebenfalls auf 'AN' steht. Der umgerechnete Westergren-Standard (60-Minuten-Ergebnis) wird an den Drucker und den Hostcomputer geschickt.

   Diese Einstellung ist geschützt und kann nur geändert werden, wenn der Service-Modus aktiv ist.

   Anmerkung: Es ist nicht empfehlenswert, die 30-Minuten-Methode bei Zitratproben anzuwenden,

Anmerkung: Die Änderung der Ausgabe während der BSG-Zeit ist nicht zulässig, wird eine Warnung angezeigt <JETZT NICHT ERLAUBT!>

9. [DRUCKER (AN/AUS)]
   Umschaltfunktion, Drucker aktivieren oder deaktivieren.
   Verwenden Sie die **[PFEIL]**-Tasten zum Umschalten und drücken Sie **[ENTER]** zur Auswahl.
   Der Druckerstatus erscheint in der LCD-Anzeige.

10. Nicht belegt

5.4.6. Menü 6

Dieses Menü enthält alle Funktionen im Zusammenhang mit der Fehlerbehebung.

	MENÜ 6
1	KLÄRE STRHINWEIS
2	AUTO PROBENENTNAHME (an/AUS)
3	ANZEIGE DILUTION (an/AUS)
4	DILUTION FEHLER 0.... 25%
5	Nicht belegt
6	Nicht belegt
7	LÖSCHE DATENPIPETTEN
8	LÖSCHE DATENSPEICHER
9	AUSSERBETRIEBNAHME
0	PASSWORT

.

1. [KLÄRE STRHINWEIS]
   Im Fall eines <"ABFALL VOLL"-FEHLERS> stoppt das Compact-Gerät alle Funktionen, der Abfallbehälter muss geleert oder ausgetauscht werden.
   Zur Wiederaufnahme des Vorgangs ist diese Funktion zu verwenden.
   Bestätigen Sie mit der Taste **[ENTER]**.

2. [AUTO PROBENENTNAHME (an/AUS)]
   Standardeinstellung ist aus.
   Diese Funktion funktioniert nur während [FÜLL MODUS].
   Verwenden Sie die **[PFEIL]**-Tasten zum Umschalten und drücken Sie **[ENTER]** zur Auswahl.
   Funktion EIN; setzen Sie das Probenröhrchen mit dem Barcode in den Röhrchenadapter ein und drücken Sie Füllsequenz starten. Sobald sie Ansaugung beendet ist, ersetzen Sie das Probenröhrchen und die nächste Probe wird identifiziert und angesaugt.
   Dies wird so fortgeführt, bis dieselbe Proben-ID zweimal gelesen wird oder keine neuen Probenröhrchen in das Gerät eingesetzt werden. Vergewissern Sie sich, dass die Probenröhtrchen korrekt in den Adapter eingesetzt werden. Wenn diese Funktion aktiv ist, besteht das Risiko, dass der Röhrchenadapter schließen kann, auch wenn ein Probenröhrchen nicht korrekt eingesetzt wurde!

3. [ANZEIGE DILUTION (an/AUS)]
   Diese Funktion ist nur verfügbar während dem [FÜLL MODUS].
   Verwenden Sie die **[PFEIL]**-Tasten zum Umschalten und drücken Sie **[ENTER]** zur Auswahl.
   Die Funktion zeigt das Verdünnungsverhältnis nach jeder Ansaugung, das normale Verhältnis muss zwischen 95%...105% liegen.

4. [DILUTION FEHLER 0.... 25%]
   Verdünnungsfehler Abweichbericht. Im Fall eines Verdünnungsfehlers während der Ansaugsequenz ertönt ein akustischer Alarm und die Abweichung erscheint auf der LCD-Anzeige. Wenn die Messeinheit die Probe ausgewertet hat, wird der Abweichungswert nach dem Text "EDTA" gedruckt

   Beispiel: Am Ende des Ausdrucks wird EDTA 085 angezeigt, d.h. dass diese Probe eine Verdünnung von lediglich 85% hatte.

5. [Nicht belegt]

6. [Nicht belegt]

7. [LÖSCHEN PIPETTENDATEN]
   Diese Funktion löscht sämtliche Pipettendaten. Vergewissern Sie sich, dass sich keine Proben im Pipettenband befinden.
   Bestätigen Sie mit der Taste **[ENTER]**.

8. [LÖSCHE DATENSPEICHER]
   Diese Funktion löscht sämtliche voreingestellten Pipettendaten und die Historie im Pufferspeicher. Vergewissern Sie sich, dass sich keine Proben auf dem Pipettenband befinden.
   Bestätigen Sie mit der Taste **[ENTER]**.

9. [AUSSERBETRIEBNAHME]
   Alle Pipetten werden einmal gewaschen und Nadel, Füllsdüse und Waschstation werden gespült.
   Bestätigen Sie mit der Taste **[ENTER]**.
   Die Abschaltfunktion kann mit der **[ESC]**-Taste unterbrochen werden. Dies wird ebenfalls angezeigt.

10. [PASSWORT] Anmerkung: 0 wird angezeigt
    Passwort erforderlich für das Öffnen der Servicemenüs 7 bis 10.
    Das Passwort lautet 3964. Drücken Sie die Taste **[ENTER]**.

Anmerkung: Wenn der Servicemodus aktiv ist, blinkt <- SERVICE MODE-> in der Anzeige des Compact-Geräts.

---

6. REPORTAGE

Das Compact-Gerät kann verschiedene Berichtarten an den Drucker und die serielle Schnittstelle übertragen. Standardmäßig wird der 60-Minuten-Standardbericht verwendet.
In **Menü 5** sind folgende Optionen auswählbar.

Prüfsumme (an/aus)	Menü 5 - 5
ACK/NACK (an/aus)	Menü 5 - 6
30-Minuten-Ausgabe (an/aus)	Menü 5 - 7
30-Methode (an/aus)	Menü 5 - 8

Auswahl Prüfsumme AN (MENÜ 5 - 5), Am Ende der Zeichenkette wird ein zusätzliches Byte hinzugefügt. Prüfsumme Ausgabezeichenkette: 1 Byte Prüfsumme = 256 (Modulo 256 (ASCII Summe Zeichenkette)). Diese Ausgabe wird auch als erweiterte Ausgabe bezeichnet.

Auswahl ACK/NACK AN (MENÜ 5 - 6)**;** Nach der Seriellenübertragung wird eine Bestätigung vom Hostcomputer erwartet. Nach Empfang eines **"Nack**", sendet StaRRsed die Daten erneut (höchstens zwei Mal). Bei **"Ack"** fährt StaRRsed unverzüglich fort.
Wenn "Ack/Nack" nicht empfangen wird, fährt das Gerät nach einer Pause von 1 Sekunde zwischen den Übergängen fort. **("ACK"**= Acknowledge, **"NACK"**= Not acknowledge.)

[30-MINUTEN-AUSGABE] ist AN (MENÜ 5 - 7) Das Berichtsformat wird unabhängig von der Auswahl des Status der Prüfsumme oder ACK/NACK geändert.

[30-METHODE] ist AN (MENÜ 5 - 8) Die BSG-Zeit schaltet automatisch auf 30 Minuten und kann nicht manuell verändert werden. Das tatsächlich gemessene [30-MINUTEN]-Ergebnis wird nur dann ausgedruckt und an den Hostcomputer gesandt, wenn 30 DIE 30-MINUTEN-AUSGABE EBENFALLS auf '**An**' gestellt ist. Ist diese Methode **AUS** geschaltet, dann schaltet die BSG-Zeit automatisch auf 60 Minuten. Der umgerechnete Westergren-Standard (60-Minuten-Ergebnis) wird an den Drucker und die serielle Schnittstelle geschickt.

Das StaRRsed Compact führt die **ESR nach 30 Minuten** (anstelle von 60 Minuten) durch und rechnet diesen Wert in einen 60-Minuten-**Westergren** -Standard um. Diese Methode hat den Vorteil , dass die Probenergebnisse für den Bediener nach 30 Minuten verfügbar sind; die Methode entspricht jedoch nicht der Westergren-Methode und die Ergebnisse können von den ursprünglichen Westergren-Ergebnissen abweichen. Die Umrechnung in den Westergren-Standard erfolgt mithilfe einer Tabelle, in der ein **30-Minuten-**ESR einem **60**-Minuten-**ESR**-Ergebnis zugeordnet wird.

Diese Methode wurde vorgeschlagen und bewertet von Herrn Richard Rogers vom Royal Berkshire Hospital in Reading (Großbritannien). (Siehe Medical Laboratory World, April 1994.)

Anmerkung: Es ist nicht empfehlenswert, die 30-Minuten-Methode für Zitratproben zu verwenden.

6.1. Protokolle

Ein Protokoll ist ein Satz von Regeln für die Kommunikation und die Übertragung von Daten zwischen Maschinen, wie in einem Computersystem. Auch eine Reihe von formalen Regeln und Verfahren, die bei einem Auskunftsersuchen befolgt werden, bevor Daten zwischen Maschinen und EDV-Systeme übertragen werden. Das Protokoll wird vor der Auslieferung installiert.

Die Versionsanzeige auf dem Display enthält ein einzelnes alphanumerisches Zeichen. Dieses Zeichen zeigt das serielle Ausgabeformat an:

A. Serienausgabe Standard Compact-Gerät. (Anhang - Format der Zeichenkette für StaRRsed)
B. Sedimatic 15 Serienausgabe.
C. Sedimatic 100 Serienausgabe.
D. Vesmatic Serienausgabe.
E. Sysmex R-3500 Serienausgabe.
F. MECHATRONICS-02 Serienausgabe.

6.2. Resultatausdruck

Die Resultate der BSG-Messungen können ausgedruckt werden. Das Layout des Reports ist abhängig von der Wahl der 60- oder 30-Minuten Methode.

6.2.1. Report 60-Minuten Modus

++++++++++++++ VORBILDREPORT +++++++++++++++++

-- StaRRsed--		Date 20/05/07				Time :	15:28			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Proben ID		BSG	TK	ASPEKT	Man. Aspekt	Pip.	Zeit	T	Fehler	EDTA
972005001		84	75	KLAR		17	60	23		EDTA
972005002		14	13	Trüb<10mm		18	60	23		EDTA
972005003		22	21	Trüb<25mm		19	60	23		EDTA
972005004		67	61	Trüb>25mm		20	60	23		EDTA

Probenresultat mit manuell eingegebenem Aspekt, dieser ist hier als **3** in Spalte 6 angezeigt.

972005005		5	4	KLAR	**3**	21	60	23		EDTA

Diese Probe hat einen Verdünnungsfehler von 21%. Dies wird angezeigt als **EDTA 079.**

972005006		5	5	KLAR		22	60	23		**EDTA 079**

Probenresultat mit Fehlertext. Die Probe hat "Zu viele Übergänge". Dieses wurde vermutlich durch Luftblasen in der Pipette verursacht.

972005007						24	60	23	Zu viele Übergänge	

Probenresultat mit Fehlertext. Die Probe zeigt einen Limitfehler an: **L_err(---/ 84/ 75/200)**

972005001						25	60	23	**L_err(---/ 84/ 75/200)**	EDTA

1. Patientennummer.
2. Unkorrigiertes 30-Minuten BSG Resultat (Nur angezeigt wenn 30-Minuten Methode aktiviert ist).
3. Unkorrigiertes 60-Minuten BSG Resultat.
4. 60-Minuten Resultat, korrigiert zu **18**°C. (Nur angezeigt wenn Temperaturkorrektur aktiviert ist).
5. Aspekt (Klar, Trüb).
6. Manuell eingegebene Kodenummer.
7. Nummer de BSG Pipette im Instrument.
8. Tatsächliche BSG Dauer in Minuten.
9. Temperatur (in Grad Celcius).
10. Auf die BSG bezogenene Fehlermeldung.
11. EDTA Modus.

6.2.2. Report 30 Minuten Modus

++++++++++++ VORBILDREPORT +++++++++++++++

- StaRRsed--			Date 20/05/07				Time :	15:28		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Proben ID	30'	BSG	TK	ASPEKT	Man. Aspekt	Pip.	Zeit	T	Fehler	EDTA
972005001	42	84	75	KLAR		17	30	23		EDTA
972005002	5	14	13	Trüb<10mm		18	30	23		EDTA
972005003	8	22	21	Trüb<25mm		19	30	23		EDTA
972005004	32	67	61	Trüb>25mm		20	30	23		EDTA

Probenresultat mit manuell eingegebenem Aspekt, dieser ist hier als **3** in Spalte 6 angezeigt.

972005005	2	5	4	KLAR	**3**	21	30	23		EDTA

Diese Probe hat einen Verdünnungsfehler von 21%. Dies wird angezeigt als **EDTA 079.**

972005006	2	5	5	KLAR		22	30	23		**EDTA 079**

Probenresultat mit Fehlertext. Die Probe hat "Zu viele Übergänge". Dieses wurde vermutlich durch Luftblasen in der Pipette verursacht.

972005007						24	30	23	Zu viele Übergänge	

Probenresultat mit Fehlertext. Die Probe zeigt einen Limitfehler an: **L_err(42/ 84/ 75/200)**

972005001						25	30	23	**L_err(42-/ 84/ 75/200)**	EDTA

1. Patientennummer.
2. Unkorrigiertes 30-Minuten BSG Resultat (Nur angezeigt wenn 30-Minuten Methode aktiviert ist).
3. Unkorrigiertes 60-Minuten BSG Resultat.
4. 60-Minuten Resultat, korrigiert zu **18**°C. (Nur angezeigt wenn Temperaturkorrektur aktiviert ist).
5. Aspekt (Klar, Trüb).
6. Manuell eingegebene Kodenummer.
7. Nummer de BSG Pipette im Instrument.
8. Tatsächliche BSG Dauer in Minuten.
9. Temperatur (in Grad Celcius).
10. Auf die BSG bezogenene Fehlermeldung.
11. EDTA Modus.

6.2.3. BSG Fehler

Fehlermeldungen werden in Spalte 10 des Probenreports angezeigt.
Wenn während der Messung Fehler auftreten, wird ein hörbares Alarmsignal gegeben.
Die Fehlermeldung wird auf dem Bildschirm angezeigt

6.2.4. Limitfehler Einstellungen

Wenn diese Option auf JA geschaltet ist, werden Resultate mit Limitfehlern ausgedruckt und zum LIMS gesendet.

Wenn diese Option auf NEIN geschaltet ist, werden bei Resultaten mit Limitfehlern die Felder *30 Min BSG, 60 Min BSG* und die *Temperatur korrigierte BSG* mit Leerzeichen gefüllt. Es werden also keine Resultate ausgedruckt oder zum LIMS gesendet.

Die Fehlermeldung in Spalte 10 zeigt an, daß mindestens eines der Limite (BSG Zeit, Verdünnungsquote oder Säulenhöhe) überschritten wurde.

Mit diesen Angaben und den ebenfalls ausgedruckten Werten für BSG Zeit und Verdünnungsquote, kann der Benutzer/Analytiker die Fehlerquelle analysieren und entscheiden, ob das BSG Resultat genutzt werden kann. Die gemessenen Werte werden in der Fehlermeldung mit angezeigt.

Beschreibung der Fehlermeldung **L_err(hhh/www/ttt/ccc)** :

- **L_err** zeigt einen "Limitfehler" an
- **hhh** ist die 30-Minuten BSG
- **www** ist die 60-Minuten BSG
- **ttt** ist die Temperaturkorrektur der 60-Minuten BSG
- **ccc** ist die Säulenhöhe

Vorbild eines Limitfehlers:

- L_err(42/ 84/ 75/200): 42 mm in der 30-Minuten Methode, 75 mm temperaturkorrigiertes 60-Minuten Resultat, korrekte Säulenhöhe.
- L_err(---/ 84/ 75/200): 84 mm in der 60-Minuten Methode, 75 mm temperaturkorrigiertes 60-Minuten Resultat, korrekte Säulenhöhe.

BSG "Fehler"-und "Warnung" Meldungen

Dieser Code wird in Spalte 10 des Probenreports angezeigt.
Die folgenden Codes sind definiert:

0	KEINE FEHLER		
1	Keine Zellen/Plasma	FEHLER	In der Pipette konnte kein Inhalt festgestellt werden.
2	BSG wahrsch. > 140 mm	FEHLER	Extrem hoher BSG Wert.
3	Zu viele Übergänge	FEHLER	Mehr als 3 Übergänge wurden festgestellt, wahrscheinlich verursacht durch Luftbläschen. Siehe Kapitel Fehlerbehebung ***Luftbläschen*** (auf Seite 61).
4	Säulenhöhe <nnn>	WARNUNG	Säulenhöhe muss zwischen 180 und 210mm liegen. <nnn> = gemessene Höhe.
5	Messfehler	WARNUNG	Die Pulszählung im Abwärtsgang des Messkopfes entspricht nicht der Pulszählung im Aufwärtsgang.
6	Bläschenkrone	WARNUNG	Kleine Luftbläschen am Kopf der Blutsäule. Siehe Kapitel Fehlerbehebung ***Luftbläschen*** (auf Seite 61).
7	Limitfehler	FEHLER	Eine der folgenden Grenzen (Limits) liegt außerhalb des Normbereiches: • Die BSG Zeit • Säulenhöhe • Verdünnungsquote

6.2.5. Messbereich

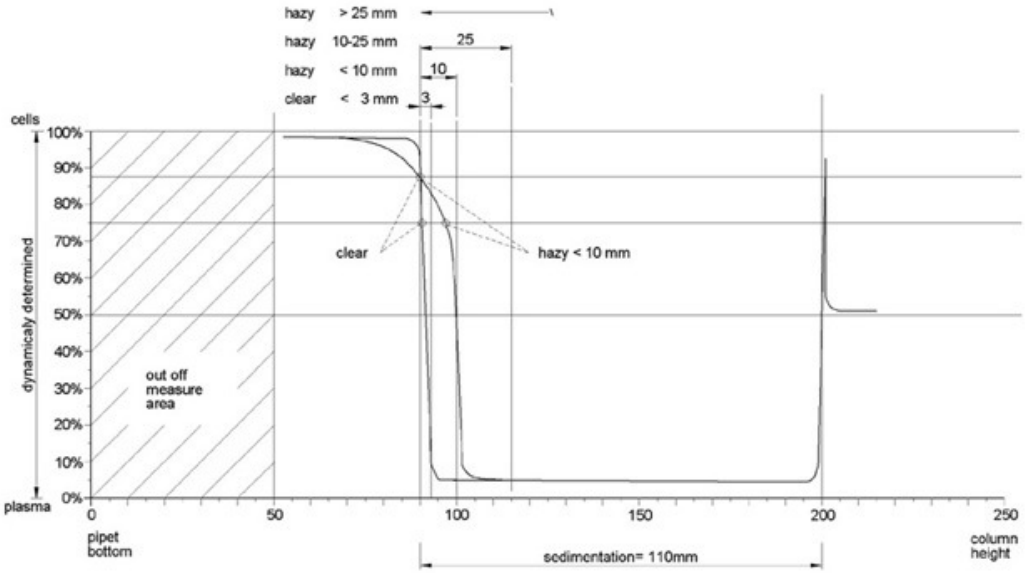
Der Messbereich in den Spalten 2, 3 und 4 ist in Millimetern. Der Messbereich erstreckt sich vom Meniskus abwärts bis 140 mm. Wenn die Zellen/Plasmagrenze unterhalb 140 mm detektiert wird, wird dies angezeigt als >140.

6.2.6. Aspekt Trüb

Die automatische Ablesung der Westergren Blutsenkungspipetten erfolgt durch das Entlangfahren eines optischen Sensors an den Pipetten. Während der Sensorbewegung erfolgt alle 0.25 mm eine Messung. Der Sensor mißt die Absorption von Infrarotlicht durch die mit Blut gefüllte Westergren Pipette. Von diesen Messungen wird eine Reihe von Absorptionsniveaus festgestellt. Alle Absorptionswerte sind relativ zu totaler (100%) und keiner (0%) Absorption.

Die Niveaus sind definiert als:

87.5%	Zellen/Plasma-Grenze
75.0%	Trübgrenze
50.0%	Meniskusgrenze



Graphische Darstellung der typischen Absorptionswerte einer Probe

Der Wert 'Blutsenkung' ist der Abstand (in Millimetern) zwischen der Zellen-/Plasma-Grenze (87.5% Absorption) und dem Meniskus. Wenn die Probe nicht trüb ist, fällt die Absorbtion schnell auf einen Wert unter der Trübgrenze (75%). Wenn der Abstand zwischen den 87.5% und 75% Niveaus geringer ist als 3mm, wird die Probe als 'KLAR' angezeigt. Wenn der Abstand zwischen den 87.5% und 75% Niveaus größer ist als 3mm, wird die Probe als 'TRÜB' angezeigt.

Drei Klassen von 'Trübheit" werden, abhängig von der Länge des Gebietes, angezeigt:

Länge des Gebiets		**Gemeldete Klasse**	
Trüb-gebiet	>25 mm	Trüb	>25 mm
Trüb-gebiet	>10 mm <25 mm	Trüb	<25 mm
Trüb-gebiet	>3 mm < 10 mm	Trüb	<10 mm
Trüb-gebiet	< 3 mm	KLAR	<3 mm

"Trüb" wird angezeigt, wenn der Wechsel von der Trübgrenze zur Zellen/Plasmagrenze nicht in einem festgelegten Abstand auftritt. Die folgenden Bandbreiten werden in der spalte Aspekt angezeigt.

6.2.6.1. Analyser "TRÜB"-Codes

Der Code erscheint im "sample data record" in Spalte 5.

Die folgende Codes sind definiert:

0	Probe ist klar.
1	Probe ist trüb < 10
2	Probe ist trüb < 25
3	Probe ist trüb > 25

Resultate mit Aspekt "Trüb" können mit Hilfe des Menüs Limitfehler Einstellungen unterdrückt werden.

7. BETRIEB

7.1. Betriebsaufnahme

Dieses Kapitel beschreibt ein schnelles Verfahren zur Betriebsaufnahme und eine Beschreibung allgemeiner Verrichtungen bevor dem System eine größere Menge an Proben zugeführt wird.

7.1.1. Checkliste

Kontrollieren Sie diese Punkte vor jeder größeren Anzahl Proben.

1. Eventuell angeschlosser Drucker muß eingeschaltet und betriebsbereit sein und genügend Papier enthalten.
2. Abfallbehälter (falls installiert) ist leer.
3. Reagenzniveaus sind ausreichend

7.1.2. Ansaugsystem

Verwenden Sie die "**PFEIL**"-Tasten und wählen Sie MENÜ 2, um alle Ansaugsequenzen manuell auszuführen. Überprüfen Sie den Durchfluss durch die jeweiligen Leitungen. Wiederholen Sie einen Schritt, wenn der Durchfluss nicht korrekt ist.

1. FÜLL SPÜLUNG, aktiviert die Pipettenspülpumpe. Rinse solution muß durch die Pipette fließen.
2. FÜLL SALZ,. aktiviert die Salinepumpe. Flüssigkeit muß durch die Einstichnadel fließen.
3. FÜLL CITRAT, aktiviert den Verdünnerfüllzyklus. Das Verdünnungssystem muß mit Flüssigkeit gefüllt und Luftbläschenfrei sein.
   Der Verdünnerfüllzyklus wird einmal durchgeführt (ein Zyklus sind 5 Züge des Verdünners). Um das gesamte System zu füllen ist es nötig um die Funktion mehrere Male auszuführen. (Der Ansaugzyklus des Verdünnungssystems besteht aus 5 Hüben der Spritze.)
4. FÜLL AQUA-DEST, aktiviert das Fülldüsenspülventil. Wasser muß durch die Leitung am oberen Ende der Fülldüsenkappe fließen.
5. FÜLL DESINFEKTANZ, aktiviert das Desinfektionslösungsventil. Desinfektionslösung muß durch den dünnen Schlauch am Pipettenspülkopf fließen.

Wenn der StaRRsed Compact seit mehr als acht Stunden nicht in Betrieb war, können Reagenzien in den Schläuchen durch Einwirkung der Schwerkraft zurückgelaufen sein. Vor der Probennahme alle Schläuche ansaugen mit:

SPÜLE EINHEITEN:
Diese Funktion aktiviert nacheinander alle Einzelfunktionen einmal (MENÜ 2-10).

Anmerkung: Das System muss auf Luftblasen überprüft werden

7.2. Füllverfahren

Bevor Sie eine große Probenserie bearbeiten, prüfen Sie den Füllstatus in (MENÜ 1-7) und wählen Sie den korrekten Modus aus **EDTA** oder **CITRATE.**

1. Drücken Sie die Taste [MENU] und wählen Sie Funktion **"1"** - [FÜLL MODUS].
2. Vergewissern Sie sich, dass die Proben gründlich gemischt werden und dass die Probenröhrchen mindestens 2 ml Vollblut enthalten.
3. Gemäß ICSH muss eine Probe mindestens acht Mal gedreht werden.
4. Setzen Sie das Probenröhrchen mit dem nach links zeigenden Barcodeaufkleber in den Röhrchenadapter des Compact-Geräts ein. Die Verschlußkappe muß nach oben zeigen.
5. Drücken Sie die Taste [START].
6. Geben Sie im manuellen Modus die ID-Nummer ein und drücken Sie die Taste [START].

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass das Compact-Gerät im korrekten Modus läuft: EDTA oder CITRAT.

7.2.1. Liquid levels

Die Reagenzbehälter und -niveaus müssen regelmäßig kontrolliert werden.
Wenn die kleinen integrierten Reagenzbehälter genutzt werden, müssen diese regelmäßig gereinigt werden um Verunreinigungen durch Bakterien zu verhindern.
Der StaRRsed Compact arbeitet mit Niveausensoren. Tauschen Sie die jeweiligen Reagenzien so schnell wie möglich aus, wenn ein Niveausensoralarm erscheint.

7.2.2. Reagenzien vorbereiten

1. Reagenzien vorbereiten.
   - Verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferten Reagenzbehälter.
   - Zum Öffnen der Reagenzienverpackungen entfernen Sie die perforierte Lasche vom Karton, ziehen die Öffnung aus dem Karton heraus und schließen Sie die Hähne an.
2. Füllen Sie die Behälter mit den Reagenzien.
3. Setzen Sie die Reagenzbehälter zurück.
4. Befestigen Sie die Füllstandssensoren mit Schraubverschlüssen.

7.3. Kontrollen während des Betriebs

- Führen Sie regelmäßige Sichtprüfungen auf Luftblasen in den Probenpipetten durch, siehe ***Luftblasen*** (auf Seite 61).

Im Falle einer erheblichen Anzahl an Pipetten mit Luftblasen:

- Führen Sie die erforderlichen Wartungsarbeiten durch oder nehmen Sie Kontakt mit dem Kundendienst auf.

7.4. Ausschalten des Gerätes

Es ist empfehlenswert, die tägliche Wartungsroutine auszuführen. ***WI-170 Täglich*** (auf Seite 82) Verwenden Sie die **[PFEIL]**-Tasten und wählen Sie **(Menü 6-9)** für das **[Abschaltverfahren].** Starten Sie einen kompletten Ansaugzyklus und sämtliche Leitungen, die möglicherweise Blut enthalten könnten, werden gespült.

Hinweis: Die Abschaltfunktion kann mit der **[ESC]**-Taste unterbrochen werden. Dies wird ebenfalls angezeigt.

7.4.1. Hintergrundbeleuchtung der LCD-Anzeige im Standby aus

Das Compact-Gerät muss nicht AUS geschaltet werden, da das Gerät automatisch in den "**Standby**"-Modus schaltet. Der Stromverbrauch im Standby-Modus sinkt auf ein Niveau von ca. 60VA.

Achtung: Nach 10 Minuten ohne Tastaturaktivität wird die Displaybeleuchtung abgeschaltet.

8. QUALITÄTSKONTROLLE

8.1. Control pipettes

Die ordnungsgemäße Funktion der Hardware und Software Meßeinheit des Geräts sollte in regelmäßigen Abständen mit Hilfe der Mechatronics Control-Pipetten (Bestell-Nr. QTST049000) überprüft werden. Weitere Informationen finden Sie im Control Pipette Benutzerhandbuch (MRN-019).

9. ABFALLENTSORGUNG

Der Abfallcontainer ist mit einem Niveausensor ausgestattet. Sobald ein "Abfallbehälter voll" Alarm ausgelöst wird, muß der Abfallcontainer entleert werden. Der Abfall muß als potenziell infektiöses Material behandelt und gemäß örtlichen Vorschriften entsorgt werden. Es wird empfohlen, den gesamten Abfallcontainer durch einen gereinigten auszutauschen. Klicken Sie auf **[ESC]** um den Fehler zurückzustellen.

Haftungsausschluss: Informieren Sie sich über die örtlichen Vorschriften der Abfallentsorgung.

10. DATENSICHERHEITSMANAGEMENT

Alle Daten aus dem StaRRsed Compact werden in einem **batteriegesicherten Speicher** hinterlegt.

Das bedeutet, dass alle Rohdaten und Ergebnisse auch unabhängig von einem Stromausfall oder bei einem versehentlichen Abschalten des Gerät erhalten bleiben. Nach dem Startvorgang prüft die Software, ob noch ESRs ausstehen. Wenn ja, werden diese zuerst durchgeführt werden. Nach einem Stromausfall kann die Sedimentationsdauer (60 oder 30 min.) überschritten sein. Jedoch wurde die Startzeit gespeichert und somit kann die tatsächliche Sedimentationsdauer überprüft werden.

Eine begrenzte Datenmenge kann gespeichert werden, siehe Technische Daten.

10.1. Stromausfall

Im Falle eines Stromausfalles sollte der Hauptschalter des StaRRsed Compact auf **AUS** geschaltet werden. Wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist, kann das Gerät wieder eingeschaltet werden. Nach Beenden des Betriebsaufnahmevorgangs wird der StaRRsed Compact die verbleibenden Proben verarbeiten.

11. FEHLERBEHEBUNG

Manche kleinen Störungen können grosse Probleme verursachen. In diesem Kapitel wird erklärt, warum bestimmte Probleme auftreten und wie sie gelöst werden können.
Viele Probleme und Fehler sind ungenügender Wartung zuzuschreiben. Beachten Sie bitte, daß dieses Gerät erhebliche Mengen Vollblut in Pipetten aufsaugt, längere Zeit darin aufbewahrt und diese dann wieder für den erneuten Gebrauch auswäscht. Es ist daher sehr wichtig, die Wartungspläne einzuhalten. Das Gerät sollte mindestens einmal pro Jahr von einem ausgebildeten Servicetechniker kontrolliert und gewartet werden.

11.1. Compact stürzt ab

1. Überprüfen Sie die Stromverbindung und die zwei Sicherungen an der Stromzufuhr.
2. Überprüfen Sie das Anzeige:
   - Text oder blinkender Cursor sichtbar
   - Anzeigebeleuchtung an oder aus
   - Uhr: Beobachten Sie die Sekundenanzeige; wenn das System abstürzt, stoppt normalerweise die Uhr oder läuft 2 Sekunden auf einmal weiter.
3. Reaktion of Tastatureingaben

Melden Sie dies Ihrem Händler.

11.2. Niveausensor nimmt Flüssigkeit nicht wahr

1. Flüssigkeit im Container wird nicht wahrgenommen. Dies tritt manchmal bei dem "AQUA DEST"-behälter auf und ist der sehr geringen Leitfähigkeit zuzuschreiben.
2. Geben Sie 1 - 2 Tropfen SALINE in den "AQUA DEST"-behälter, um die Leitfähigkeit zu erhöhen.

11.3. Flüssigkeitstransport

Nach jeder Probe werden die Leitungen automatisch gespült.
Wenn keine Flüssigkeit strömt:

- Kontrollieren Sie, ob die Slauchpumpen laufen. Wenn die Pumpschläuche abgenutzt sind oder lecken, tauschen Sie diese aus.
- Kontrollieren Sie, ob die Pumpschläuche korrekt installiert sind.
- Kontrollieren Sie die Schläuche zwischen den Reagenzcontainern und Pumpen/Ventilen.
- Öffnen Sie den Reagenzcontainer. Kontrollieren Sie den Ansaugschlauch innerhalb des Containers und die Flüssigkeitsmenge.
- Kontrollieren Sie die Schläuche auf Verstopfungen und Knicke.

11.4. Röhrchenadapter

Sobald der Barcode akzeptiert wird oder die ID-Nummer manuell eingegeben wird, schließt der Röhrchenadapter.

11.4.1. Röhrchenadapter schließt nicht

Vergewissern Sie sich, dass keine mechanischen Hindernisse vorhanden sind.

1. Die Grüße der Probenröhrchen muss innerhalb des zulässigen Bereichs für den Röhrchenadapter liegen.
   - Nur qualifizierte Servicetechniker dürfen den Bereich des Röhrchenadapters ändern.
2. Ausfall der Geräteelektronik, schwerer Fehler, **Technische Unterstützung** ist erforderlich.
3. Ausfall der Gerätemechanik, schwerer Fehler, **Technische Unterstützung** ist erforderlich.

11.4.2. Probensonde sinkt nicht ab

Unter Normalbedingungen sinkt die Probensonde nach unten, wenn der Röhrchenadapter schließt. Wenn die Probensonde nicht absinkt, überprüfen Sie Folgendes.

1. Tiefe der Probensonde falsch. Stellen Sie die korrekte Nadeltiefe in MENÜ 3-4 ein.
   - Wenn die Probensonde zu tief eingesetzt wurde, berührt sie den Boden des Proebnröhrchens.
     Die Probensonde drückt dann das Probenröhrchen leicht nach unten und der Ansaugzyklus wird abgebrochen.
2. Eine abgebrochene Außennadel kann einen ähnlichen Fehler verursachen.
3. Vergewissern Sie sich, dass keine mechanischen Hindernisse vorhanden sind.
4. Ausfall der Geräteelektronik, schwerer Fehler, **Technische Unterstützung** ist erforderlich.

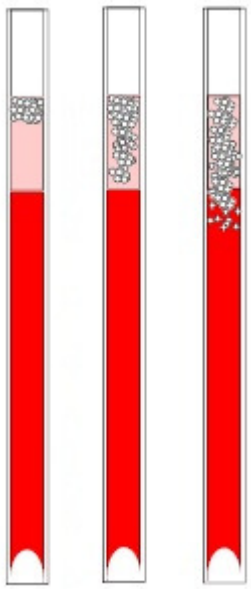
5. Ausfall der Gerätemechanik, schwerer Fehler, **Technische Unterstützung** ist erforderlich.

11.5. Luftblasen

Nach dem Aufziehen der Probe soll die Pipette keine Luftblasen enthalten. Die folgenden Vorbilder zeigen verschiedene mögliche Erscheinungsformen von Luftblasen in der Pipette. Luftblasen können die Blutsenkung beeinflussen und werden darum meistens als Fehler gemeldet. In diesen Fällen wird kein Resultat angezeigt.

Luftblasen werden meistens durch Undichtigkeiten an der Unterseite der Pipette während des Füllvorganges verursacht. Kontrollieren Sie die folgenden Dinge, wenn Luftblasen auftreten.

11.5.1. Bläschenkrone



Eine Schicht von Bläschen ("Bläschenkrone") die sich am oberen Ende der Blutsäule angesammelt hat, beeinträchtigt den eigentlichen Blutsenkungsvorgang nicht. Die Senkung entwickelt sich normal unterhalb der Bläschen. Eine zu hohe Schicht bedeutet jedoch eine Verkürzung der effektiven Blutsäule, welches eine Abweichung von der Westergrenmethode darstellt.

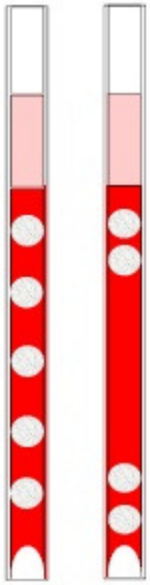
Eine Bläschenkrone bis zu 5 mm: Kein Warnhinweis. Es wird ein normales BSG- Resultat angezeigt.

Eine Bläschenkrone zwischen 5 und 25 mm: BSG Warnung 6: "Bläschenkrone". Diese Resultate sollten vor der Freigabe beurteilt werden.

Eine Bläschenkrone über 25 mm: BSG Fehler 3: "Zu viele Übergänge". Es wird kein BSG-Resultat angezeigt.

1. Kontrollieren Sie die Schlauchanschlüsse auf Lecks.
2. Kontrollieren Sie den Zustand der Fülldüse:
   - Kontrollieren Sie die Aufnahme des O-Ringes in der Fülldüse auf Kratzer.
3. Kontrollieren Sie auf Luft im Verdünnungssystem.
4. Kontrollieren Sie das durchsichtige T- Stück oder Y-Stück auf Risse.
5. Kontrollieren Sie, ob es am O-Ring in der Probensonde leckt.

11.5.2. Zebrastreifen in der Pipette



Wenn dies immer bei derselben Pipette auftritt, kontrollieren Sie die Unterkante der Pipette auf:

1. Abplatzungen oder andere Beschädigungen.
   - Pipette austauschen.
2. Verschmutzungen wie z.B. Blutreste.
   - Pipette reinigen.
   - Durchfluss von Desinfektionslösung an der Spüldüse kontrollieren.
3. Rechtwinkligkeit und Ebenheit der Unterseite.
   - Pipette austauschen.

Wenn dies willkürlich oder bei allen Pipetten auftritt, kontrollieren Sie:

1. O-Ring der Fülldüse.
2. Ausrichtung der Fülldüse zur Pipette.
   - Befestigung des Fülldüsenarmes an der Hebeachse muss fest sein. Unterstützung durch Servicetechniker ist meistens erforderlich.

Eine Pipette mit "Zebrastreifen" löst einen BSG Fehler 3 aus.

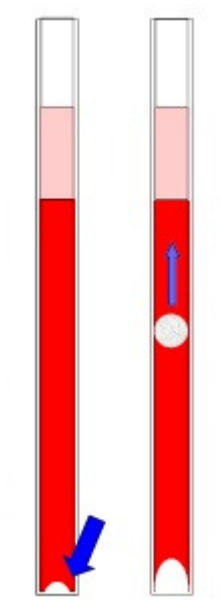
11.5.3. Eine Luftblase ca. 5 mm unter Meniskus

Die Füllgeschwindigkeit ist nicht kritisch, aber sollte bestimmte Grenzen nicht überschreiten.

1. Eine einzelne Luftblase, ca. 5mm unterhalb des Meniskus, kann durch eine zu hohe Füllgeschwindigkeit verursacht werden.
2. Die Blutsäule sollte nicht höher sein als 10mm über dem Füllhöhensensor.

Eine einzelne Luftblase kann einen BSG Fehler 3 auslösen.

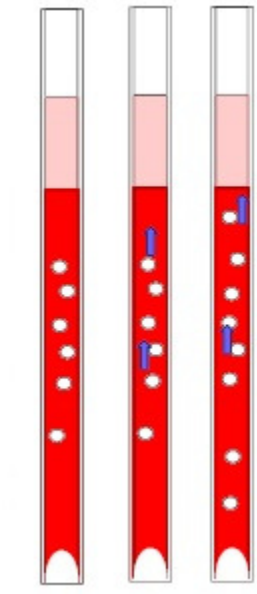
11.5.4. Einzelne aufsteigende Luftblase



1. Meistens verursacht durch Feuchtigkeit oder Verschmutzungen in der Fülldüse.
   - Die Blutsäule sollte nicht bis zum unteren Rand der Pipette reichen. Die untersten 4...5mm der Pipette sollten mit Luft gefüllt und sauber sein.
2. Ungenügendes Probenvolumen.
   - Ausreichendes Probenvolumen im Probenröhrchen sicherstellen.

Eine einzelne aufsteigende Luftblase kann einen BSG Fehler 3 auslösen.

11.5.5. Kleine aufsteigende Luftbläschen



Meistens verursacht durch Verschmutzungen oder Beschädigung der Fülldüse.

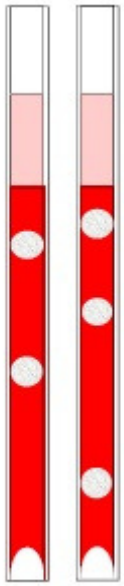
- Beachten Sie die Wartungsintervalle.
- Reinigen Sie die Fülldüse.
- Kontrollieren Sie die Fülldüse auf Beschädigungen und tauschen Sie diese, wenn nötig, aus.

Der Probenschlauch leckt beim Anschluss an der Fülldüse.

- Tauschen Sie den Probenschlauch aus.

Kleine aufsteigende Luftbläschen lösen einen BSG Fehler 3 aus.

11.5.6. Willkürlich auftretende Luftblasen



1. Kontrollieren Sie den Verdünnungsfluss mittels der Funktion Ansaugen.
2. Ungenügendes Probenvolumen.

Willkürlich auftretende Luftblasen lösen einen BSG Fehler 3 aus.

11.5.7. Eine willkürlich auftretende Luftblase in der Pipette

Wenn nach dem Füllen Luftblasen sichtbar sind.

Dies kann bei der Vorbereitung der Proben passiert sein. Wenn das Probenröhrchen nicht gut gemischt und gedreht wird, entsteht Luft im Blut. Dies führt zu Luftblasen in der Pipette.

Gemäß ICSH muss eine Probe vorsichtig mindestens acht Mal gedreht werden. Schütteln Sie die Probe nicht.

11.6. Leckende Pipetten

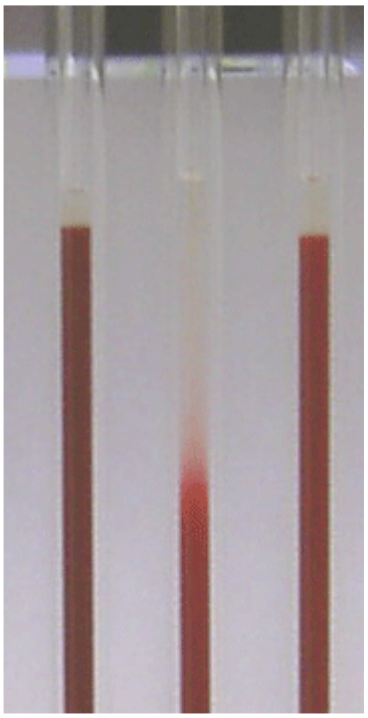
Wenn Blut oder Reinigungslösung aus der Pipette ausläuft, führen Sie die folgenden Verfahren durch und prüfen Sie die Systemleistung nach jedem Schritt, um festzustellen, ob das Problem gelöst wurde. Falls sich das Problem nach Durchführung der folgenden Schritte nicht beheben lässt, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem technischen Support auf.

1. Prüfen Sie die Pipettenventile auf Schmutz oder Fasern.
2. Zerkratzter Ventilschlauch.
3. Zerkratzter Ventilkörper.
4. Ventil oben an der Pipette verschmutzt oder beschädigt.
5. Überprüfen Sie den Pipettenboden, das Glas könnte abgesplittert sein.
6. Überprüfen Sie das Pipettenventil auf Veschmutzung und Verschleiß.

11.7. Resultat Trüb

"Trüb"-Resultate werden meistens durch die Ablagerung von Eiweißen an der Innenwand der Pipette verursacht. Eine weitere Quelle ist die Zunahme von Mikroorganismen im Verdünnungssystem. Es ist daher besonders wichtig, daß dieses System steril gehalten wird.

Führen Sie die Füllen & Reinigen-Funktion aus. Kontrolieren Sie nach einem Tag, ob die "Trüb"-Resultate deutlich verringert sind. Wenn diese immer noch zahlreich sind, sollte das Verdünnungssystem mit einer 5%-igen Desinfektionslösung gereinigt werden. Siehe ***WI-195 Verdünnungsmittelsystem reinigen*** (auf Seite 97).



Beispiel für Trübung

11.8. Verschmutzes Gerät

Bakterien und Mikroorganismen können sich im Gerät ausbreiten. Reinigen Sie das Gerät mit einem starken Reinigungsmittel (Menü 2-9) [Alle Füllen & Reinigen] . Einzelheiten siehe ***WI-167 Füllen und Reinigen*** (auf Seite 81) und ***WI-178 Aspekt Trüb*** (auf Seite 96).

Stand-alone Compact-Gerät

11.9. Fehler Füllzeitüberschreitung

Normalerweise dauert die Füllsequenz ca. 15 Sekunden. Wenn die Füllsequenz 20 Sekunden überschreitet, wird ein Time-out für das Füllen erzeugt. Das Compact-Gerät bricht die Füllsequenz ab und diese Fehlermeldung erscheint auf der Anzeige und wird an den Drucker gemeldet.

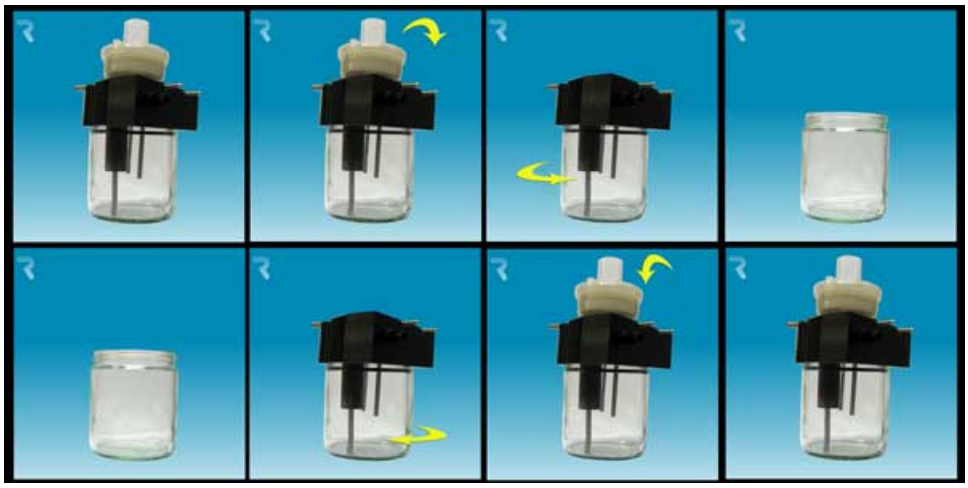
Füll Time-out Fehler können ausgelöst werden durch:

1. Blutpfropfen oder Gummirückstände vom Stopfen in der Probe.
   - Kontrollieren Sie den Zustand der Anstichnadel.
2. Füllvorgang wurde durch den Benutzer abgebrochen.
3. Ungenügendes Probenvolumen.
   - Minimal 1.4 ml erforderlich.
4. Fehlerhafte Fülldüse oder Dichtungsring.
   - Kontrollieren Sie Fülldüse und Dichtungsring.
5. Nicht korrekt eingestellte Tiefe der Probensonde.
   - Überprüfen Sie die Nadeltiefe MENÜ 3-4.<Standard 5 mm>
6. Kein oder unzureichendes Vakuum.
   - Überprüfen Sie das Vakuum MENÜ 4-7.

11.10. Separator-Fehler

Wenn das Abpumpen des Separators zu lange dauert, wird ein Fehler-Meldung angezeigt.

Separatorfehler können verursacht werden durch:	
Schaumbildung im Separator durch Lufteintritt.	Kontrollieren Sie den Separator und die Anschlüsse auf mogliche undichte Stellen.
Schlauch zwischen Separator und Abfallpumpe ist verstopft.	Schlauch austauschen.
Schlauch zwischen Abfallpumpe und Abfallcontainer ist verstopft.	Schlauch austauschen.
Störung der Abfallpumpe.	Abfallpumpen-kassette austauschen. Wenn der Fehler erneut auftriit, rufen Sie Service.
Feuchtigkeitsbrücke zwischen den internen Niveau-elektroden des Separators.	Separator reinigen, siehe ***WI-196 Flüssigkeitsabscheider reinigen*** (auf Seite 98)



11.11. Reagenzien

Kontrollieren Sie regelmässig die Verfalldaten der Reagenzien. Verwenden Sie keine Reagenzien wovon das Verfalldatum überschritten ist.

Hinweis: Wenn versehentlich ein verfallenes Reagenz verwendet wurde, dürfen die damit erhaltenen Resultate nur verwendet werden, wenn das Verfalldatum nicht mehr als 30 Tage überschrittend wurde.

DILUENT ist empfindlich für Bakterienentwicklung. Wenn die Flüssigkeit trübe wird, sollte sie ausgetauscht werden. Wenn der kleine Onboard-container benutzt wird, muß dieser gründlich mit 10% Na-Hypochlorit gereinigt und danach mit Aqua dest. ausgespült werden.

11.12. Fülldüse

Normalerweise dauert die Füllsequenz ca. 15 Sekunden Wenn die Füllsequenz 20 Sekunden überschreitet, wird ein Zeitüberschreitungsalarm erzeugt. Das Compact-Gerät bricht die Füllsequenz ab und diese Fehlermeldung erscheint auf der Anzeige und wird an den Drucker gemeldet.
Prüfen Sie das Gerät auf mechanische Hindernisse und entfernen Sie diese. Tritt der Fehler erneut auf, wenden Sie sich bitte an den Service.

11.12.1. Fülldüse geht nicht zur Pipette

1. Zeitüberschreitung Motor erzeugt, Fülldüse stoppt auf halbem Weg.
2. Vergewissern Sie sich, dass keine mechanischen Hindernisse vorhanden sind.
3. Motorausfall. Schwerer Fehler, wenden SIe sich an Ihren Händler.

11.12.2. Fülldüse nicht in Füllposition

Der Fülldüse hat die Füllposition nicht innerhalb einer vorgegebenen Zeit erreicht.

Möglicher Grund;

- Fülldüse Motorausfall.
- Fülldüsenmotor-Steuerung defekt.
- Fülldüse ist blockiert
- Schwerer Fehler, wenden Sie sich an Ihren Händler.

11.12.3. Fülldüse nicht in Ausgangsposition

- Fülldüse Motorschaden.
- Fülldüsenmotor-Steuerung defekt.
- Fülldüse ist blockiert
- Motortreiber Fülldüse beschädigt.
- Schwerer Fehler, wenden Sie sich an Ihren Händler.

12. WARTUNG

Im **StaRRsed Compact** werden erhebliche Mengen Blut transportiert und eine Stunde lang in einer Pipette aufbewahrt. Aus diesem Grunde ist die regelmäßige Wartung des Instruments besonders wichtig.

Um eine maximale Zuverlässigkeit des Instruments zu garantieren, müssen die Wartungsverfahren strikt eingehalten werden. Alle Verfahren basieren auf der Anzahl der verarbeiteten Proben.

Wartungsniveaus	**WI (Work instruction)**
Taglich	***WI-170 Tagliche Wartung*** (auf Seite 82)
Wöchentlich	***WI-171 Wöchentliche Wartung*** (auf Seite 83)
Niveau 4 Wartung	***WI-173 Niveau 4 Wartung*** (auf Seite 86) Nach 3500 Proben
Niveau 3 Wartung	WI-174 Niveau 3 Wartung Nach 10000 Proben
Niveau 2 Wartung	Nach 20000 Proben
Niveau 1 Wartung	Nach 40000 Proben

WARNUNG!!!
Achten Sie immer auf mögliche Infektionsgefahren, vor allem während Wartungsarbeiten! Treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen.

12.1. Täglich

Der Zweck der täglichen Wartung ist es, Verschmutzungen des Instruments so weit wie möglich zu beseitigen.
Reinigen Sie all Teile, die mit Blut in Berührung gekommen sind und wischen Sie die Außenseite der Pipetten und die Metallplatte unter den Pipetten ab.

Weitere Anweisungen zu diesem Verfahren finden Sie in der Arbeitsanweisung ***WI-170 Täglich*** (auf Seite 82) und ***WI-177 Probensonde*** (auf Seite 94)

12.2. Wöchtentlich

Zweck der wöchentlichen Wartung ist neben der Ausführung der täglichen Wartungsarbeiten zusätzlich die Prüfung des optischen Sensors am Messkopf sowie des Vakuumdrucks.
Weitere Anweisungen zu diesem Verfahren finden Sie in der Arbeitsanweisung ***WI-171 Wöchentlich*** (auf Seite 83).

12.2.1. Vakuumdruck Compact

Während der Ansaugsequenz wird der Luftdurchfluss überwacht. Gehen Sie zu (MENÜ 4 - 7), [FLUSS-SENSOR TEST] und überprüfen Sie die Durchflusswerte auf der Anzeige. Die Vakuumeinheit wird eingeschaltet und auf dem Display erscheinen die folgenden Werte:

Flow: 0925...1020 Abs: 0320...0360 Offset: 0045.....0055

Wenn das Vakuum nicht im eingestellten Bereich ist, kann der Durchfluss blockiert sein. Der Durchflusswert ist: Offset 0045-**0050**-0055.
Um in den Normalmodus zurückzukehren, drücken Sie die Taste **[ESC]**.

12.2.2. Flüssigkeitsabscheider reinigen

Der Abscheider ist für das Trennen von Flüssigkeit und Luft konzipiert und kann Blut, Spülflüssigkeiten und andere vom Gerät verbrauchte Reagenzien behandeln. Nach einer Zeit verschmutzt der Abscheider und muss daher wöchentlich gereinigt werden.

Weitere Anweisungen zu diesem Verfahren finden Sie in der Arbeitsanweisung **WI-196 Flüssigkeitsabscheider reinigen (auf Seite 98).**

Symptome eines verschmutzten Separators:

1. Abscheiderfehler.
2. Schaum im Abscheider.
3. Pumpe kann Abfall nicht ausreichend aus dem Abscheider entfernen.

12.2.3. Messfühler prüfen

Verwenden Sie die **[PFEIL]** -Taste zur Auswahl (MENÜ 4-5) und überprüfen Sie die in der Fußzeile angezeigten Werte.
Die Werte müssen innerhalb folgender Grenzen liegen: Messfühler MS 40..**50**..60

Wenn der Messfühler außerhalb des zulässigen Bereichs ist, muss der Fühler zuerst gereinigt werden.
Weitere Anweisungen zu diesem Vorgang finden Sie in **WI-172 Messfühler reinigen (auf Seite 92).**

12.2.4. Füllstopfühler prüfen

Verwenden Sie die **[PFEIL]** -Taste zur Auswahl (MENÜ 4-5) und überprüfen Sie die in der Fußzeile angezeigten Werte.
Die Werte müssen innerhalb folgender Grenzen liegen: Füllstoppfühler FS 90..**140**..165

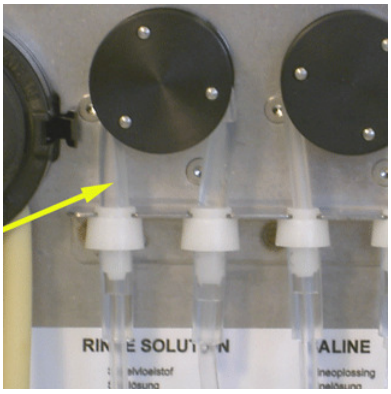
12.3. Niveau 4 Wartung

Zweck der Level 4-Wartung ist die Durchführung der täglichen und wöchentlichen Wartungsarbeiten. Ersetzen Sie die Pumpenschläuche, Bakterienfilter und den O-Ring am Fülldüse. Nach dem Ersetzen dieser Teile muss das Gerät eine Füll- und Reinigungssequenz durchlaufen, damit die Pipetten gereinigt werden.

Innerhalb eines Monats sammelt sich Protein in den Westergren-Pipetten an, das mit einem starken Reinigungsmittel entfernt werden muss.
Weitere Anweisungen zu diesem Verfahren finden Sie in der Arbeitsanweisung ***WI-173 Niveau 4 Wartung*** (auf Seite 86).

12.3.1. Neuen Spülpumpschlauch einsetzen

Spülpumpschlauch **ESRI090902**.



Öffnen Sie die linke Abdeckung.

Neuen Schlauch einsetzen:

1. Ziehen Sie den Pumpenschlauch leicht nach unten und gleichzeitig in Richtung der Gerätevorderseite, um den Schlauch aus der Pumpenhalterung frei zu bekommen.
2. Entfernen Sie den alten Schlauch aus dem Läufer der Schlauchpumpe.
3. Ziehen Sie die zu- und abführenden Schläuche von beiden Schlauchstutzen ab.
4. Schließen Sie den neuen Schlauch an die zu- und abführenden Schläuche an.
5. Positionieren Sie ein Ende des Schlauchs in die Pumpenhalterung.
6. Ziehen Sie den neuen Schlauch über den Läufer der Schlauchpumpe.
7. Ziehen Sie den Pumpenschlauch leicht nach unten und gleichzeitig in Richtung Rückseite.

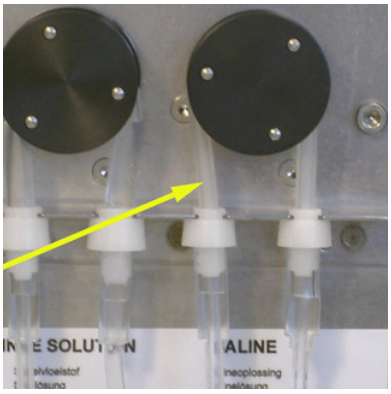
Wenn der Schlauch nicht korrekt befestigt wurde oder verschlissen ist, können folgende Symptome auftreten.

- Flüssigkeit fließt in den Behälter zurück.
- Die erste Glasröhrchen auf dem Pipettenband wird nicht ausreichend gewaschen.

Hinweis: Der größere Schlauchanschluss ist für die Spülpumpe.

12.3.2. Neuen Salzlösungsspülschlauch einsetzen

Neuer Aufbau Salzlösungspumpe **ESRI090903**



Öffnen Sie die linke Abdeckung.

Neuen Schlauch einsetzen:

1. Ziehen Sie den Pumpenschlauch leicht nach unten und gleichzeitig in Richtung der Gerätevorderseite, um den Schlauch aus der Pumpenhalterung frei zu bekommen.
2. Entfernen Sie den alten Schlauch aus dem Läufer der Schlauchpumpe.
3. Ziehen Sie die zu- und abführenden Schläuche von beiden Schlauchstutzen ab.
4. Schließen Sie den neuen Schlauch an die zu- und abführenden Schläuche an.
5. Positionieren Sie ein Ende des Schlauchs in die Pumpenhalterung.
6. Ziehen Sie den neuen Schlauch über den Läufer der Schlauchpumpe.
7. Ziehen Sie den Pumpenschlauch leicht nach unten und gleichzeitig in Richtung Rückseite.

Wenn das Röhrchen nicht korrekt befestigt wurde oder verschlissen ist, können folgende Symptome auftreten.

- Flüssigkeit fließt in den Behälter zurück.
- Die Probennadel wird nicht ausreichend gereinigt.

Hinweis: Der kleinere Schlauchanschluss ist für die Salzpumpe.

12.3.3. Bakterienfilter ersetzen

Genauere Anweisungen zu diesem Vorgang finden Sie in **WI-196 Flüssigkeitsabscheider reinigen** (auf Seite 98)

Als Teil der Reinigung des Flüssigkeitsabscheiders wird der Hepa-Bakterienfilter **QWLV040002** durch einen neuen Filter ersetzt.

Ersetzen Sie den Bakterienfilter **QWLV040001** am Verschluß der Abfallflasche.

12.3.4. O-Ring der Fülldüsen ersetzen

Da der O-Ring (**QWLV050004**) am Fülldüse altert, verliert er seine Flexibilität und in den Westergren-Pipetten können Luftblasen auftreten; die Unterlegscheibe muss ersetzt werden.

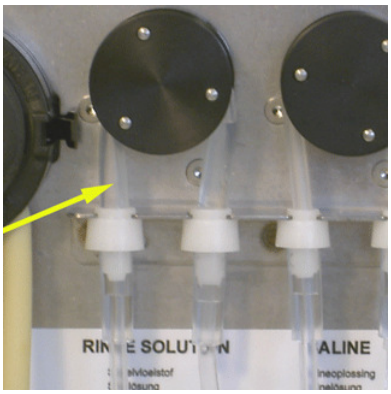
Symptome für einen verschlisseen O-Ring am Fülldüse
Nach der Ansaugung weist die Westergren-Pipette ein Zebramuster auf (Luft-Blut-Luft-Blut, in der Säule sehr schön getrennt.)
Fehler bei der Vakuumstabilisierung können auftreten.

13. ARBEITSANLEITUNGEN FÜR STARRSED COMPACT

Arbeitsanleitungen

Arbeitsanleitung Nummer 162	
Seite 1 von 1	**Zweck:** Schlauch der Spülpumpe wechseln
Sicherheit: Kein Biorisiko-Bereich	
Instrument: Compact	**Revision:** 001,Oktober 2012

Spülpumpschlauch **ESRI090902**.



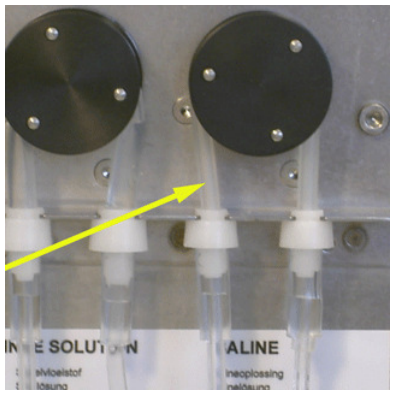
Öffnen Sie die linke Abdeckung.

Neuen Schlauch einsetzen:

1. Ziehen Sie den Pumpenschlauch leicht nach unten und gleichzeitig in Richtung der Gerätevorderseite, um den Schlauch aus der Pumpenhalterung frei zu bekommen.
2. Entfernen Sie den alten Schlauch aus dem Läufer der Schlauchpumpe.
3. Ziehen Sie die zu- und abführenden Schläuche von beiden Schlauchstutzen ab.
4. Schließen Sie den neuen Schlauch an die zu- und abführenden Schläuche an.
5. Positionieren Sie ein Ende des Schlauchs in die Pumpenhalterung.
6. Ziehen Sie den neuen Schlauch über den Läufer der Schlauchpumpe.
7. Ziehen Sie den Pumpenschlauch leicht nach unten und gleichzeitig in Richtung Rückseite.

Arbeitsanleitung Nummer 163	
Seite 1 von 1	**Zweck:** Schlauch der Salzpumpe wechseln
Sicherheit: Kein Biorisiko-Bereich	
Instrument: Compact	**Revision:** 001,Oktober 2012

Neuer Aufbau Salzlösungspumpe **ESRI090903**



Öffnen Sie die linke Abdeckung.

Neuen Schlauch einsetzen:

1. Ziehen Sie den Pumpenschlauch leicht nach unten und gleichzeitig in Richtung der Gerätevorderseite, um den Schlauch aus der Pumpenhalterung frei zu bekommen.
2. Entfernen Sie den alten Schlauch aus dem Läufer der Schlauchpumpe.
3. Ziehen Sie die zu- und abführenden Schläuche von beiden Schlauchstutzen ab.
4. Schließen Sie den neuen Schlauch an die zu- und abführenden Schläuche an.
5. Positionieren Sie ein Ende des Schlauchs in die Pumpenhalterung.
6. Ziehen Sie den neuen Schlauch über den Läufer der Schlauchpumpe.
7. Ziehen Sie den Pumpenschlauch leicht nach unten und gleichzeitig in Richtung Rückseite.

Arbeitsanweisung Nummer 167	
Seite 1 von 1	**Zweck:** Pipetten füllen und reinigen
Sicherheit: *Biorisiko-Bereich*	
Gerät: StaRRsed Compact	**Revision:** 001, Oktober 2012

Reinigungsmittel vorbereiten:

1. Bereiten Sie ein Gefäß mit 150 ml heißem deionisierten Wasser vor (80ºC)
2. Geben Sie 15 ml Reinigungsmittel QRR 010905 hinzu.
3. Gut mischen, aber nicht schütteln

Beginnen Sie mit dem Füll- und Reinigungsverfahren:

1. In (MENU 2-9), wählen Sie FÜLL & REINIGEN.
2. Die Probensonde senkt sich bis zum halben Weg ab; schließen Sie den Verlängerungsschlauch vorsichtig an die Prüfsonde an. (Hängen Sie das untere Ende des Verlängerungsschlauch **ESRI 110004** in das Gefäß met dem Reinigungsmittel sein. Beachten Sie, daß der Schlauch völlig eingetaucht ist.)
3. Drücken Sie **[ENTER]**, um das Füll- und Reinigungsverfahren zu starten.

Hinweis: Jede Pipette auf dem Pipettenband wird mit dem Reinigungsmittel gefüllt, nach einer Stunde wird die erste Pipette ausgewaschen und getrocknet. Ein vollständiger Füll- und Reinigungsvorgang dauert ca. 1 ½ Stunden.

.

Arbeitsanleitung Nummer 170	
Seite 1 von 1	**Zweck:** Täglich
Sicherheit: *Biorisiko-Bereich*	
Instrument: Compact	**Revision:** 001,Oktober 2012

Desinfektionslösung vorbereiten: (wenn noch nicht vorbereitet)**.**
Füge **10 ml** Chlorbleiche zu **190 ml** Aqua dest. zu. **(5% Verdünnung)**
Diese Desinfektionslösung ist bestimmt für die Reinigung der Außenflächen, die mit Blut in Kontakt gekommen sind.

1. Führen Sie die Funktion (MENÜ 6 - 9) [AUSSERBETRIEBNAHME] aus.
2. Kontrollieren Sie das System auf Lecks.
3. Kontrollieren Sie die Schlauchpumpen und -anschlüsse auf Lecks.
4. Kontrollieren Sie, daß Reagenzien nicht zurück in den Behälter laufen, wenn die Pumpen abgeschaltet sind.
5. Kontrollieren sie den Zustand der Anstichnadel und Probensonde. im Falle von Verschleiß wechseln Sie die Nadeln aus.
6. Kontrollieren Sie die Leitungen von und zur Verdünnerspritze auf Luftbläschen.
7. Kontrollieren Sie die Verdünnerspritze auf Luftbläschen.
8. Wenn eingeschlossene Luftblasen gefunden werden, führen Sie (MENÜ 2- 3) [FÜLL CITRAT] aus.
9. Wischen Sie die Außenseiten der Pipetten und die Metallplatte unter den Pipetten ab mit Desinfektionslösung.

Reinigen und inspizieren Sie die Außennadel.

1. Lösen Sie die zwei geriffelten Knöpfe und entfernen die die Sicherheitsabschirmung. (Falls zutreffend).
2. Tauchen Sie ein Wattestäbchen in das Desinfektionsmittel.
3. Reinigen Sie die Außennadel.

Setzen Sie die Sicherheitsabschirmung wieder ein und befestigen Sie die beiden geriffelten Knöpfe. (Falls zutreffend).

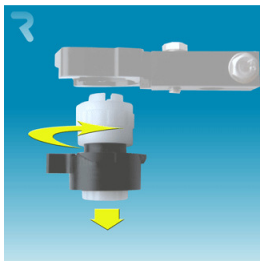
Arbeitsanleitung Nummer 171	
Seite 1 von 6	**Zweck:** Wöchentlich
Sicherheit: *Biorisiko-Bereich*	
Instrument: Compact	**Revision:** Version 3, März 2010

Desinfektionslösung vorbereiten: (wenn noch nicht vorbereitet)**.**
Füge **10 ml** Chlorbleiche zu **190 ml** Aqua dest. zu. **(5% Verdünnung)**
Diese Desinfektionslösung ist bestimmt für die Reinigung der Außenflächen, die mit Blut in Kontakt gekommen sind.

Fülldüse

Fülldüse ausbauen:

1. Drehen Sie den Halter nach rechts/
2. Der Fülldüse kann jetzt entfernt werden.
3. Entfernen Sie den Silikonschlauch vom Fülldüse.

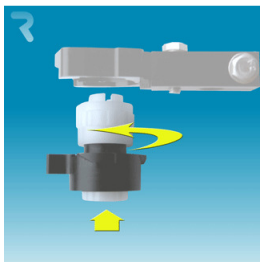


Reinigen Sie den Fülldüse:
Wir empfehlen die Verwendung einer Zahnbürste und eines Reinigungsmittels.

1. Reinigen Sie vorsichtig das Innere der Fülldüsen.
2. Verwenden Sie ein Tuch, um der Fülldüsen abzutrocknen.

Fülldüse einbauen:

1. Verbinden Sie den Silikonschlauch mit dem Fülldüse.
2. Setzen Sie den Fülldüse in den Halter ein.
3. Drücken Sie den Füllüse nach oben und drehen Sie den Halter nach links.



Flüssigkeitsabscheider

Flüssigkeitsabscheider entfernen

1. Öffnen Sie die linke Abdeckung und entfernen Sie den Abfallbehälter. Der Flüssigkeitsabscheider ist nun sichtbar.

2. Heben Sie das Edelstahl-Vakuumröhrchen mithilfe des Hebels an.
3. Ziehen Sie den Flüssigkeitsabscheider in Richtung der Vorderseite des Compact-Geräts. (Anmerkung: Der Abscheider verfügt über zwei Fühleranschlüsse auf der Rückseite)
4. Trennen Sie den Silikonschlauch vom Schlauchverbinder im oberen Bereich.
5. Entfernen Sie den HEPA-Bakterienfilter.
6. Entfernen und demontieren Sie den Flüssigkeitsabscheider.

Flüssigkeitsabscheider reinigen

1. Reinigen Sie das Innere des Flüssigkeitsabscheiders mit einem Desinfektionsmittel.
2. Reinigen Sie alle Teile mit heißem Wasser und einer Bürste.
3. Verwenden Sie säurefreie Vaseline an den Schraubgewinden des Glasbehälters.
4. Bauen Sie den Abscheider zusammen.

Flüssigkeitsabscheider wieder einsetzen

1. Setzen Sie das Oberteil wieder ein.
   Eine kleine Menge Silikonfett auf dem Rand des Abscheiders erleichtert die Montage und Einstellung.
2. Falls erforderlich, ersetzen Sie den HEPA-Bakterienfilter
   (für Wartungslevel 4: ersetzen Sie den HEPA-Baktierienfilter QWLV040002)
3. Schließen Sie den Silikonschlauch wieder an den Schlauchverbinder im oberen Bereich an.
4. Heben Sie die linke Abdeckung hoch.
5. Heben Sie das Edelstahl-Vakuumröhrchen hoch.
6. Setzen Sie den Flüssigkeitsabscheider ein, indem Sie ihn über die Bodenplatte schieben.
7. Schieben Sie den Flüssigkeitsabscheider nach hinten, die Fühleranschlüsse müssen vollständig in die Löcher eintauchen.
8. Lassen Sie das Edelstahl-Vakuumröhrchen los.
9. Setzen Sie den Abfallbehälter wieder ein.
10. Schließen Sie die linke Abdeckung.

Fühlerprüfung

Optische Sensoren prüfen:

1. Verwenden Sie die Pfeiltasten zur Auswahl (MENÜ 4-5), [MESS/FÜLL/TEMP SENSOR TEST]
2. Die Werte müssen im folgenden Bereich liegen;
   - Messfühler MS 40..**50**..60
   - Füllstoppfühler FS 90..**140**..165
3. Werte außerhalb des Bereichs: Sensor des Messkopfes reinigen. Arbeitsanweisung 172.

Vakuumdruck:

1. Verwenden Sie die Pfeiltasten zur Auswahl (MENÜ 4-7), [FLUSS-SENSOR TEST]
2. Die Vakuumeinheit wird eingeschaltet und auf dem Display erscheinen die folgenden Werte:

Flow: 0925....1020 Abs: 0320...0360 Offset: 00445....0055

Wenn das Vakuum nicht im eingestellten Bereich ist, kann der Durchfluss blockiert sein. Der Durchflusswert ist: Offset 0045-**0050**-0055.
Um in den Normalmodus zurückzukehren, drücken Sie die Taste **[ESC]**.

Letzte Vorbereitungen

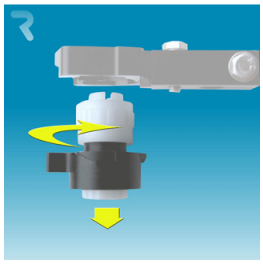
1. Kontrollieren Sie das System auf Lecks.
2. Kontrollieren Sie die Schlauchpumpen und -anschlüsse auf Lecks.
3. Kontrollieren Sie, daß Reagenzien nicht zurück in den Behälter laufen, wenn die Pumpen abgeschaltet sind.
4. Kontrollieren sie den Zustand der Anstichnadel und Probensonde. im Falle von Verschleiß wechseln Sie die Nadeln aus.
5. Kontrollieren Sie die Leitungen von und zur Verdünnerspritze auf Luftbläschen.
6. Kontrollieren Sie die Verdünnerspritze auf Luftbläschen.
7. Wischen Sie die Außenseiten der Pipetten und die Metallplatte unter den Pipetten ab mit Desinfektionslösung.

Arbeitsanleitung Nummer 173	
Seite 1 von 11	**Zweck:**Niveau 4 Wartung
Sicherheit: *Biorisiko-Bereich*	
Instrument: Compact	**Revision:** Version 3, Oktober 2012

Fülldüse

Fülldüse ausbauen:

1. Drehen Sie den Halter nach rechts/
2. Der Fülldüse kann jetzt entfernt werden.
3. Entfernen Sie den Silikonschlauch vom Fülldüse.

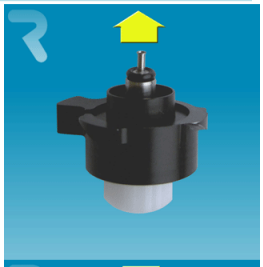


Fülldüse demontieren:

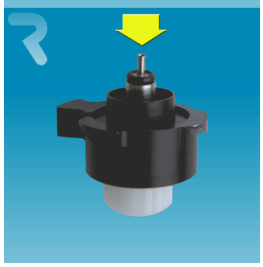
1. Schrauben Sie das Kunststoffoberteil entgegen dem Uhrzeigersinn ab.
2. Der Halter kann jetzt entfernt werden.

O-Ring ersetzen:

1. Entfernen Sie den O-Ring. (**QWLV050004**)



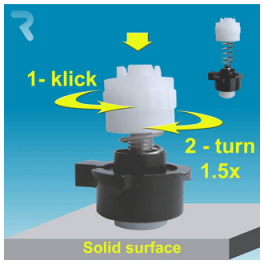
1. Setzen Sie den neuen O-Ring ein. (**QWLV050004**)



Fülldüse montieren:

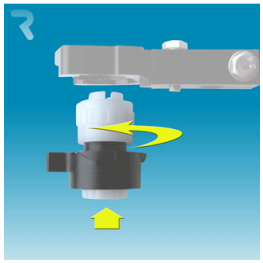
Schieben Sie das Kunststoffoberteil gegen die Federkraft nach unten.

1. Drehen Sie das Kunststoffoberteil entgegen dem Uhrzeigersinn, bis Sie ein Klicken hören oder wahrnehmen.
2. Drehen Sie das Kunststoffoberteil um 1,5 Umdrehungen im Uhrzeigersinn.



Fülldüse einbauen:

1. Verbinden Sie den Silikonschlauch mit dem Fülldüse.
2. Setzen Sie den Fülldüse in den Halter ein.
3. Drücken Sie den Füllüse nach oben und drehen Sie den Halter nach links.



Flüssigkeitsabscheider

Flüssigkeitsabscheider entfernen

1. Öffnen Sie die linke Abdeckung und entfernen Sie den Abfallbehälter. Der Flüssigkeitsabscheider ist nun sichtbar.
2. Heben Sie das Edelstahl-Vakuumröhrchen mithilfe des Hebels an.
3. Ziehen Sie den Flüssigkeitsabscheider in Richtung der Vorderseite des Compact-Geräts. (Anmerkung: Der Abscheider verfügt über zwei Fühleranschlüsse auf der Rückseite)
4. Trennen Sie den Silikonschlauch vom Schlauchverbinder.
5. Entfernen Sie den HEPA-Bakterienfilter.
6. Öffnen Sie den Flüssigkeitsabscheider, indem Sie das Glas abschrauben.

Flüssigkeitsabscheider reinigen

1. Reinigen Sie das Innere des Flüssigkeitsabscheiders mit einem Desinfektionsmittel.
2. Reinigen Sie alle Teile mit heißem Wasser und einer Bürste.
3. Verwenden Sie säurefreie Vaseline an den Schraubgewinden des Glasbehälters.
4. Bauen Sie den Abscheider zusammen.

Flüssigkeitsabscheider einsetzen

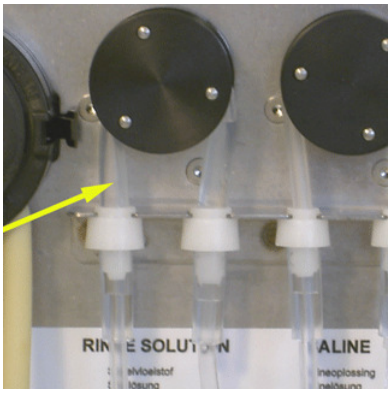
1. Setzen Sie das Oberteil wieder ein.
   Eine kleine Menge Silikonfett auf dem Rand des Abscheiders erleichtert die Montage und Einstellung

2. Falls erforderlich, ersetzen Sie den HEPA-Bakterienfilter
   (für Wartungslevel 4 ersetzen Sie den HEPA-Baktierienfilter QWLV040002)
3. Verbinden Sie den Silikonschlauch wieder mit dem unteren Schlauchstutzen.
4. Heben Sie die linke Abdeckung hoch.
5. Heben Sie das Edelstahl-Vakuumröhrchen hoch.
6. Setzen Sie den Flüssigkeitsabscheider ein, indem Sie ihn über die Bodenplatte schieben.
7. Schieben Sie den Flüssigkeitsabscheider nach hinten, die Fühleranschlüsse müssen vollständig in die Löcher eintauchen.
8. Lassen Sie das Edelstahl-Vakuumröhrchen los.
9. Setzen Sie den Abfallbehälter wieder ein.
10. Schließen Sie die linke Abdeckung.

Ersetzen Sie den Bakterienfilter **QWLV040001** am Verschluß der Abfallflasche.

Spülen und Salzschlauch

Spülpumpschlauch **ESRI090902**.

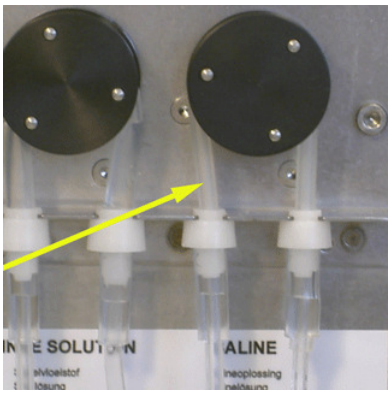


Öffnen Sie die linke Abdeckung.

Neuen Schlauch einsetzen:

1. Ziehen Sie den Pumpenschlauch leicht nach unten und gleichzeitig in Richtung der Gerätevorderseite, um den Schlauch aus der Pumpenhalterung frei zu bekommen.
2. Entfernen Sie den alten Schlauch aus dem Läufer der Schlauchpumpe.
3. Ziehen Sie die zu- und abführenden Schläuche von beiden Schlauchstutzen ab.
4. Schließen Sie den neuen Schlauch an die zu- und abführenden Schläuche an.
5. Positionieren Sie ein Ende des Schlauchs in die Pumpenhalterung.
6. Ziehen Sie den neuen Schlauch über den Läufer der Schlauchpumpe.
7. Ziehen Sie den Pumpenschlauch leicht nach unten und gleichzeitig in Richtung Rückseite.

Neuer Aufbau Salzlösungspumpe **ESRI090903**



Öffnen Sie die linke Abdeckung.

Neuen Schlauch einsetzen:

1. Ziehen Sie den Pumpenschlauch leicht nach unten und gleichzeitig in Richtung der Gerätevorderseite, um den Schlauch aus der Pumpenhalterung frei zu bekommen.
2. Entfernen Sie den alten Schlauch aus dem Läufer der Schlauchpumpe.
3. Ziehen Sie die zu- und abführenden Schläuche von beiden Schlauchstutzen ab.
4. Schließen Sie den neuen Schlauch an die zu- und abführenden Schläuche an.
5. Positionieren Sie ein Ende des Schlauchs in die Pumpenhalterung.
6. Ziehen Sie den neuen Schlauch über den Läufer der Schlauchpumpe.
7. Ziehen Sie den Pumpenschlauch leicht nach unten und gleichzeitig in Richtung Rückseite.

Füllen und reinigen

Reinigungsmittel vorbereiten:

1. Bereiten Sie ein Gefäß mit 150 ml heißem deionisierten Wasser vor (80ºC)
2. Geben Sie 15 ml Reinigungsmittel QRR 010905 hinzu.
3. Gut mischen, aber nicht schütteln

Beginnen Sie mit dem Füll- und Reinigungsverfahren:

1. In (MENU 2-9), wählen Sie FÜLL & REINIGEN.
2. Die Probensonde senkt sich bis zum halben Weg ab; schließen Sie den Verlängerungsschlauch vorsichtig an die Prüfsonde an. (Hängen Sie das untere Ende des Verlängerungsschlauch **ESRI 110004** in das Gefäß met dem Reinigungsmittel sein. Beachten Sie, daß der Schlauch völlig eingetaucht ist.)
3. Drücken Sie **[ENTER]**, um das Füll- und Reinigungsverfahren zu starten.

Hinweis: Jede Pipette auf dem Pipettenband wird mit dem Reinigungsmittel gefüllt, nach einer Stunde wird die erste Pipette ausgewaschen und getrocknet. Ein vollständiger Füll- und Reinigungsvorgang dauert ca. 1 ½ Stunden.

Fühler prüfen

Optische Sensoren prüfen:

1. Verwenden Sie die Pfeiltasten zur Auswahl (MENÜ 4-5), [MESS/FÜLL/TEMP SENSOR TEST]
2. Die Werte müssen im folgenden Bereich liegen;
   - Messfühler MS 40..**50**..60
   - Füllstoppfühler FS 90..**140**..165
3. Werte außerhalb des Bereichs: Sensor des Messkopfes reinigen. Arbeitsanweisung 172.

Vakuumdruck:

1. Verwenden Sie die Pfeiltasten zur Auswahl (MENÜ 4-7), [FLUSS-SENSOR TEST]
2. Die Vakuumeinheit wird eingeschaltet und auf dem Display erscheinen die folgenden Werte:

Flow: 0925....1020 Abs: 0320...0360 Offset: 00445....0055

Wenn das Vakuum nicht im eingestellten Bereich ist, kann der Durchfluss blockiert sein. Der Durchflusswert ist: Offset 0045-**0050**-0055.
Um in den Normalmodus zurückzukehren, drücken Sie die Taste **[ESC]**.

Letzte Vorbereitungen

Desinfektionslösung vorbereiten: (wenn noch nicht vorbereitet)**.**
Füge **10 ml** Chlorbleiche zu **190 ml** Aqua dest. zu. **(5% Verdünnung)**
Diese Desinfektionslösung ist bestimmt für die Reinigung der Außenflächen, die mit Blut in Kontakt gekommen sind.

1. Kontrollieren Sie das System auf Lecks.
2. Kontrollieren Sie die Schlauchpumpen und -anschlüsse auf Lecks.
3. Kontrollieren Sie, daß Reagenzien nicht zurück in den Behälter laufen, wenn die Pumpen abgeschaltet sind.
4. Kontrollieren sie den Zustand der Anstichnadel und Probensonde. im Falle von Verschleiß wechseln Sie die Nadeln aus.
5. Kontrollieren Sie die Leitungen von und zur Verdünnerspritze auf Luftbläschen.
6. Kontrollieren Sie die Verdünnerspritze auf Luftbläschen.
7. Wischen Sie die Außenseiten der Pipetten und die Metallplatte unter den Pipetten ab mit Desinfektionslösung.

Arbeitsanleitung Nummer 172	
Seite 1 von 2	**Zweck:** Messsensor reinigen
Sicherheit: *Biorisiko-Bereich*	
Instrument: Compact	**Revision:** 001, Oktober 2001

Karusselabdeckung entfernen

1. Schalten Sie das StaRRsed Compact **AUS**.
2. Entfernen Sie die beiden hinteren Schrauben der Deckelabdichtung.
3. Heben Sie den Karusselabdeckung vorsichtig vom Gerät ab.

Wenn die Messfühlerwerte außerhalb des zulässigen Bereichs sind, muss der Fühler gereinigt werden.
Zur Reinigung des Messfühlers entfernen Sie die Pipette an der Messposition (komplett mit oberer und unterer Klemme).
Verwenden Sie zum Reinigen ein Wattestäbchen, das Sie in deionisiertes Wasser tauchen oder berstäuben; vergewissern Sie sich, dass das Wattestäbchen nur feucht ist. Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel.

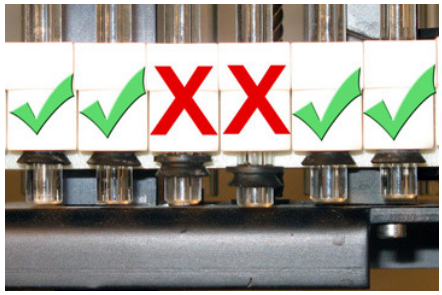
Pipette entfernen

1. Schieben und ziehen Sie die Pipette in vertikaler Richtung von der Halteposition der Pipettenhalter.
2. Nehmen Sie die Pipette aus dem Karussel.
3. Legen Sie die Pipette an einem sicheren Ort ab.

Schalten Sie das Compact-Gerät **EIN**

1. Reinigen Sie das Innere des Messfühlers vorsichtig mit einem Wattestäbchen.
2. Überprüfen Sie die Werte: Messfühler MS 40..**50**..60 mithilfe der Funktion KONTROLLE MESSSENSOR.
3. Wenn die Werte nicht korrekt sind, wiederholen Sie die Reinigung des Messfühlers.
4. Sind die Werte korrekt, schalten Sie das Compact-Gerät **AUS**.

Pipette einbauen



1. Haken Sie die Pipette in das Transportband ein.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Pipetten korrekt in den Pipettenhaltern sitzen,
3. Sichtprüfung der Höhe aller Pipettenventile - die Venzile müssen alle auf derselben Höhe sein.
4. Sichtprüfung der Unterseite des V-förmigen Rings der Pipette.
5. Nicht korrekt eingesetzte Pipetten können **mechanische Schäden** am Gerät verursachen.
6. Prüfen Sie auf Leckagen nach dem ersten **Füllen & Reinigen**

Deckel wieder aufsetzen:

1. Platzieren Sie den Deckel vorsichtig auf dem Gerät.
2. Bringen Sie die beiden hinteren Schrauben des Deckels wieder an. (falls vorhanden oder falls erforderlich).

Schalten Sie das Compact-Gerät **EIN**.

Arbeitsanleitung Nummer 177	
Seite 1 von 3	**Zweck:**: Austauschen der Probensonde oder Außennadel
Sicherheit: *Biorisiko-Bereich*	
Gerät: StaRRsed Compact	**Revision:** 001, Oktober 2012

Rechten Abdeckung entfernen

1. Schalten Sie das Compact-Gerät AUS.
2. Lösen Sie die drei Schrauben.
3. Bewegen Sie die Abdeckung nach rechts.

Sicherheitsabschirmung entfernen:

1. Entfernen Sie die zwei geriffelten Knöpfe von der Sicherheitsabschirmung.(A)
2. Entfernen Sie die Sicherheitsabschirmung für die Nadel.
3. Entfernen Sie die Senkschraube, mit der die Sicherheitsabschirmung befestigt ist; die Schraube befindet sich im T-Stück oder Y-Stück.
4. Entfernen Sie die Sicherheitsabschirmung. (C)
5. Entfernen Sie den Führungsstreifen ESRI050030. (D)

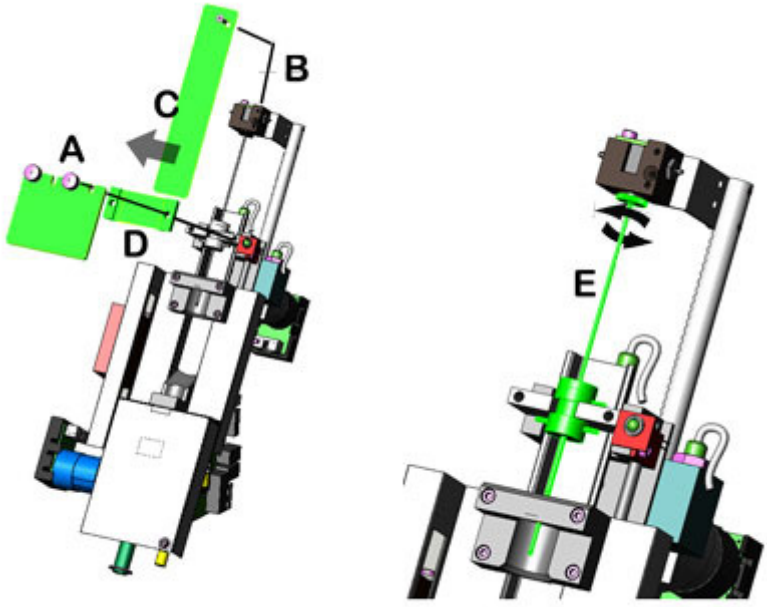
Nadel austauschen:

1. Schrauben Sie die Probensonde mit der Hand heraus. (E)
2. Kennzeichnen Sie alle Schläuche zwecks einfacheren Wiedereinsetzens auf den richtigen Nippel
3. Nehmen Sie die alle Schäuche von der Außennadel.
4. Ziehen Sie die Probensonde komplett mit der Außennadel in Richtung der vorderseite des Compact-Geräts.
   Halten Sie die Außennadel fest, damit sie nicht herunterfallen kann.
5. Schieben Sie die neue Probensonde in die (neue) Außennadel.
6. Vergewissern Sie sich, dass die Probensonde einen (neuen) O-Ring QWLV050003 hat.
7. Installieren Sie die (neue) Probensonde ESRI050909 zusammen mit der (neuen) Außennadel ESRI050901.

8. Befestigen Sie die Probensonde. Drehen Sie die Probensonde im T-Stück / Y-Stück nicht zu fest, damit sie nicht bricht oder das Gewinde im Inneren des Blocks beschädigt.
9. Schließen Sie die Schläuche in korrekter Reihenfolge an die Außernadel an

Zurücksetzen der Abdeckungen des Stand-alone Compact-Geräts:

1. Zurücksetzen von Führungsstreifen und Schutzabschirmung.
2. Zuürucksetzen der Sicherheitsabschirmung und Festziehen der Schrauben.
3. Wiederanbringen der seitlichen Abdeckung, Einsetzen der Sicherheitsabschirmung der Nadel und Festziehen der zwei geriffelten Knöpfe.



Arbeitsanweisung Nummer 178	
Seite 1 von 1	**Zweck:** Resultat Trüb
Sicherheit: *Biorisiko-Bereich*	
Gerät: StaRRsed Compact	**Revision:**001, Oktober 2012

Desinfektionslösung vorbereiten: (wenn noch nicht vorbereitet)**.**
Füge **10 ml** Chlorbleiche zu **190 ml** Aqua dest. zu. **(5% Verdünnung)**
Diese Desinfektionslösung ist bestimmt für die Reinigung der Außenflächen, die mit Blut in Kontakt gekommen sind.

Verdünnungsmittelsystem reinigen

Schritt 1

1. Entfernen Sie das Saugrohr von der Flasche mit dem Verdünnungsmittel.
2. Setzen Sie das Saugrohr in die Desinfektionsösung ein.
3. Verwenden Sie die Funktion [VERDÜNNUNGSMITTEL ANSAUGEN]. Das Verdünnungssystem wird mit der Desinfektionsösung gefüllt.
4. Nachdem die Ansaugsequenz stoppt, drücken Sie die Taste [VERDÜNNUNGSMITTEL ANSAUGEN] 5 Mal, um das Verdünnungssystem mit der Desinfektionsösung zu füllen.
5. Lassen Sie die Desinfektionsösung für 15 Minuten im System.

Schritt 2

1. Nehmen Sie das Saugrohr aus der Desinfektionsösung heraus.
2. Wischen Sie das Saugrohr ab und trocknen Sie es mit einem Tuch ab.
3. Nehmen Sie heißes deionisiertes Wasser (80°C).
4. Verwenden Sie die Funktion [VERDÜNNUNGSMITTEL ANSAUGEN].
5. Nachdem die Ansaugsequenz stoppt, drücken Sie die Taste [VERDÜNNUNGSMITTEL ANSAUGEN] 5 Mal, um das Verdünnungssystem mit dem heißen Wasser zu füllen.

Schritt 3

1. Reinigen Sie die Verdünnungsmittelflasche(n) mit der Desinfektionslösung.
2. Spülen Sie die Verdünnungsmittelflasche mit heißem deionisierten Wasser (80°C).
3. Spülen Sie die Verdünnungsmittelflasche mit Verdünnungsmittellösung.
4. Spülen Sie die Verdünnungsmittelflasche mit neuer Verdünnungsmittellösung.
5. Verwenden Sie die Funktion [VERDÜNNUNGSMITTEL ANSAUGEN].
6. Nachdem die Ansaugsequenz stoppt, drücken Sie die Taste [VERDÜNNUNGSMITTEL ANSAUGEN] 5 Mal, um das Verdünnungssystem mit der neuen Verdünnungsmittellösung zu füllen.

Schritt 4

1. Bereiten Sie einen Füll- und Reinigungsaufbau vor.
2. Starten Sie die Füll- und Reinigungssequenz. Nachdem alle Pipetten befüllt sind, kehrt die Nadel zurück in die Ausgangsposition.
3. Entfernen Sie den Füll- und Reinigungsaufbau.

Arbeitsanleitung Nummer 195	
Seite 1 von 1	**Zweck:** Verdünnungssystem reinigen
Sicherheit: *Biorisiko-Bereich*	
Instrument: Compact	**Revision:** 001, September 2011

Desinfektionslösung vorbereiten: (wenn noch nicht vorbereitet)**.**
Füge **10 ml** Chlorbleiche zu **190 ml** Aqua dest. zu. **(5% Verdünnung)**
Diese Desinfektionslösung ist bestimmt für die Reinigung der Außenflächen, die mit Blut in Kontakt gekommen sind.

Schritt 1

1. Entfernen Sie das Saugrohr von der Flasche mit dem Verdünnungsmittel.
2. Setzen Sie das Saugrohr in die Desinfektionsösung ein.
3. Verwenden Sie die Funktion [VERDÜNNUNGSMITTEL ANSAUGEN]. Das Verdünnungssystem wird mit der Desinfektionsösung gefüllt.
4. Nachdem die Ansaugsequenz stoppt, drücken Sie die Taste [VERDÜNNUNGSMITTEL ANSAUGEN] 5 Mal, um das Verdünnungssystem mit der Desinfektionsösung zu füllen.
5. Lassen Sie die Desinfektionsösung für 15 Minuten im System.

Schritt 2

1. Nehmen Sie das Saugrohr aus der Desinfektionsösung heraus.
2. Wischen Sie das Saugrohr ab und trocknen Sie es mit einem Tuch ab.
3. Nehmen Sie heißes deionisiertes Wasser (80°C).
4. Verwenden Sie die Funktion [VERDÜNNUNGSMITTEL ANSAUGEN].
5. Nachdem die Ansaugsequenz stoppt, drücken Sie die Taste [VERDÜNNUNGSMITTEL ANSAUGEN] 5 Mal, um das Verdünnungssystem mit dem heißen Wasser zu füllen.

Schritt 3

1. Reinigen Sie die Verdünnungsmittelflasche mit heißem deionisierten Wasser (80°C).
2. Füllen Sie die Verdünnungsmittelflasche mit neuer Verdünnungsmittellösung.
3. Verwenden Sie die Funktion "Verdünnungsmittel ansaugen".
4. Nachdem die Ansaugsequenz stoppt, drücken Sie die Taste "Verdünnungsmittel ansaugen" 5 Mal, um das Dispensersystem mit der neuen Verdünnungsmittellösung zu füllen.

Arbeitsanleitung Nummer 196	
Seite 1 von 3	**Zweck:** Flüssigkeitsabscheider Version 2 reinigen
Sicherheit: *Biorisiko-Bereich*	
Instrument: Compact	**Revision:** 001, Oktober 2012

Flüssigkeitsabscheider entfernen

1. Öffnen Sie die linke Abdeckung und entfernen Sie den Abfallbehälter. Der Flüssigkeitsabscheider ist nun sichtbar.
2. Heben Sie das Edelstahl-Vakuumröhrchen mithilfe des Hebels an.
3. Ziehen Sie den Flüssigkeitsabscheider in Richtung der Vorderseite des Compact-Geräts. (Anmerkung: Der Abscheider verfügt über zwei Fühleranschlüsse auf der Rückseite)
4. Trennen Sie den Silikonschlauch vom Schlauchverbinder im oberen Bereich.
5. Entfernen Sie den HEPA-Bakterienfilter.
6. Entfernen und demontieren Sie den Flüssigkeitsabscheider.

Flüssigkeitsabscheider reinigen

1. Reinigen Sie das Innere des Flüssigkeitsabscheiders mit einem Desinfektionsmittel.
2. Reinigen Sie alle Teile mit heißem Wasser und einer Bürste.
3. Verwenden Sie säurefreie Vaseline an den Schraubgewinden des Glasbehälters.
4. Bauen Sie den Abscheider zusammen.

Flüssigkeitsabscheider wieder einsetzen

1. Setzen Sie das Oberteil wieder ein.
   Eine kleine Menge Silikonfett auf dem Rand des Abscheiders erleichtert die Montage und Einstellung.
2. Falls erforderlich, ersetzen Sie den HEPA-Bakterienfilter
   (für Wartungslevel 4: ersetzen Sie den HEPA-Baktierienfilter QWLV040002)
3. Schließen Sie den Silikonschlauch wieder an den Schlauchverbinder im oberen Bereich an.
4. Heben Sie die linke Abdeckung hoch.
5. Heben Sie das Edelstahl-Vakuumröhrchen hoch.
6. Setzen Sie den Flüssigkeitsabscheider ein, indem Sie ihn über die Bodenplatte schieben.
7. Schieben Sie den Flüssigkeitsabscheider nach hinten, die Fühleranschlüsse müssen vollständig in die Löcher eintauchen.
8. Lassen Sie das Edelstahl-Vakuumröhrchen los.
9. Setzen Sie den Abfallbehälter wieder ein.
10. Schließen Sie die linke Abdeckung.

14. ANHANG FÜR STARRSED COMPACT

Anhang

Appendix - Article reference list Compact

The Compact is delivered with a complete accessories kit ESRI 110991. This reference list is for article order numbers only.

Part number	Description
QWFG010200	Bottle 2.5 litres
QWFG010201	Cap bottle 2.5 litres
ESRI010246	Pinch valve tube
QWLV040002	Bacterial Filter (waste separator)
ESRI010907	Cap waste bottle
QRR 010905	Cleaning agent
QRR 010931	Diluent
QRR 010947	Disinfectants
QRR 010933	Saline
QRR 010934	Rinse solution
QWLV050004	O-ring for Fill Nozzle
ESRI030903	Westergren pipette assembly
QWLV050003	0-ring Sample Probe
ESRI050909	Sample Probe assembly
QWLV040001	Disc filter 25mm Waste cont. (White)
QWLV040003	Disc filter Vacuum Regulator (Blue)
ESRI090902	Rinse Tube assembly
ESRI090903	Saline Tube assembly
ESRI090921	Waste cassette assembly
ESRI090026	Blotting washer
QEPT100001	Parallel Printer cable
ESRI110001	Ruler StaRRsed Compact
ESRI110004	Tube silicon 1.5*3.2 (Fill & clean)
ESRI110011	User manual Compact
QEDK10001	Euro power cord
ESRI110019	Taps for the reagents containers
QEDV130022	Fuse 5 A. (110V) Slow 5x20 mm.
QEDV130019	Fuse 2.5 A. (230V) Slow 5x20 mm.
ESRI110105	Waste sticker 2500 ml

Appendix - Compact system messages

The Compact generates four main types of error messages;

- System messages.
- Test messages.
- System time-out messages.
- Error messages.

During normal operation the following "**System messages**" may occur:

1. *Waiting tube*
   - If a filled pipette is at the measuring position before the elapsed time has finished and the operator is ready to fill the next pipette, the *Waiting tube* message will be displayed.
   - To continue the sample loading sequence the operator must wait until the pipette at the measuring position has been measured.

2. *Printer failure*
   - When the printer is off in the display. Go to [MENU 5-4 PRINTER ON/OFF]" and toggle on.
   - Check paper feed and quantity.
   - Check printer cable connection.
   - Printer must be on-line.
   - Note: data will be stored in the buffer and can be printed afterwards

3. *Reagents level empty message*
   - All reagentcontainers have level detectors; the display shows an error that indicates which reagent container(s) is (are) empty.
   - The expiry date of the reagent is exceeded or the container is opened longer than three months.
     Prepare new reagent as described in section Reagents preparation.
   -

4. *Waste bottle full message*
   - The waste container also has a level detector. If the "*Waste bottle full*" message is indicated on the display, the compact will stop the "rinse and fill" cycle until a new or empty container has been installed.
   - [MENU 6-1 CLEAR FATAL ERROR]. must be carried out before the compact will start again.

5. *Fatal separator error*
   - The separator container has also a level detector. If the "*Fatal separator error*" message is indicated on the display, the Compact will stop the "rinse" cycle until the separator is empty.
   - The cause of this problem can be foam, or the waste pump is not working. The compact will continue to measure and send the ESR results on time to the printer, but the rinse and fill sequences are stopped until the error is solved.

During the start-up sequence, all the positioning sensors are tested. If incorrect the instrument will generate one of the following **test messages**.

1. Switch printer on.
   - Compact checks printer availability, if printer is off line or busy this message will appear.

2. Test fill-nozzle unit.

- Checks position of the fill-nozzle unit, if incorrect the unit will be re-positioned by the system.

3. Test rinse-unit.
   - Checks position of the rinse-unit, if incorrect the unit will be re-positioned by the system.

4. Test measure-unit.
   - Checks position of the measure-unit, if incorrect the unit will be re-positioned by the system.

5. Test needle-unit.
   - Checks position of the needle-unit, if incorrect the unit will be re-positioned by the system.

6. Test drive.
   - Checks position of the drive unit, if incorrect the unit will be re-positioned by the system.

During normal operation the following "**System time-out**" errors may occur.
These are usually fatal errors. Call distributor or your local supplier of the Compact.

1. Drive-unit.
   - Compact was not able to position the pipette belt within a certain time limit.
   - Check for mechanical obstructions.

2. Measure-unit.
   - Compact was not able to position the measure-unit within a certain time limit.
   - Check for mechanical obstructions.

3. Rinse-unit.
   - Compact was not able to position the rinse-unit within a certain time limit.
   - Check for mechanical obstructions.

4. Fill-nozzle unit.
   - Compact was not able to position the fill-nozzle unit within a certain time limit.
   - Check for mechanical obstructions.

5. Needle adapter.
   - Compact was not able to position the needle adapter within a certain time limit.
   - Check for mechanical obstructions.

6. Sample probe.
   - Compact was not able to position the sample probe within a certain time limit.
   - Check for mechanical obstructions.

The following "**Error messages**" may occur during normal operation.

1. Vacuum error.
   - Check if vacuum is available.
   - Check if the flow sensor is working in [MENU 4-7].
   - Fatal error, call distributor.

2. Vacuum stabilization error.
   Compact was not able to get a stable reading during the vacuum test before aspirating the sample.
   - Check for leakage on the pipette or fill nozzle.
   - Fatal error, call distributor.

3. Fill time error.
   The fill sensor was not triggered in time.
   - Not enough liquid was sucked up in the pipette.
   - Insufficient sample volume.
   - No or poor vacuum, blocked needle or fill block.

4. Dilutor error.
   - Dilutor not started.
   - Can be seen in the run mode display as EDTA 001.
   - Check the value of the dilutor sensor in [MENU 4-6].
   - Check if vacuum is available.
   - Check if the flow sensor is working in [MENU 4-7].
   - Fatal error, call distributor.

5. Position error.
   Compact was not able to position the carousel. There was a difference found in the position table and the actual measured position of the position sensor.
   - Check in MENU 4 - 4 [PIPETTE NUMBER AT RINSE POSITION]
   - If not correct select MENU 6-0 [PASSWORD], MENU 10 - 5 [SET TUBE NUMBER] and type the correct number of the pipette at the rinse station. Run MENU 7-9 [QUICK BELT POS. CHECK].

6. Up or down sensor error.
   Compact was not able to detect the position of the fill nozzle on the sensors.
   - Up sensor failure, the fill nozzle is not at the fill position.
   - Down sensor failure the fill nozzle is not at the home position.
   - Check for mechanical obstruction around the fill nozzle.
   - Fatal error, call distributor.

7. Rinse head up error.
   The rinse head down sensor was not triggered during the movement time of the carousel.
   - Check the gap between the top of the rinse nozzle and the bottom of the pipette this should be 1.5 to 2 mm.
   - Check if the sensor is correct, or readjust the sensor.
   - Fatal error, call distributor.

8. Measure head not home error.
   Measure head is not at the home position.
   - Check the home sensor
   - Measure motor faulty.
9. Separator full error
   It takes to long for the waste pump to empty the liquid separator
   - Check separator assembly on air leaks
   - Replace waste tubes
   - Exchange waste pump cassette
   - Clean liquid separator

Anhang - Wartungszeitplan

Wartungszeitplan StaRRsed Compact Probenvolumen 200-400 Pro Tag				Täglich	Einmal wöchentlich	Level 5	Level 4 30 Tage	Level 3 90 Tage	Level 2 180 Tage	Level 1 365 Tage	Gesamtanzahl / Jahr
			Reinigung der Ansaugnadel	X							
			Durchführen der Reinigung am Tagesende	X							
Prüfen			Messfühler MS 40..**50**..60		X						
Prüfen			Füllstopp-Fühler FS 90..**140**..165		X						
Prüfen			Durchflussfühler Flow: 0925-**0980**-1020 Abs: 0300-**0345**-0360		X						
Prüfen			Diluterstart-Fühler 400-700		X						
Prüfen			Temperaturfühler TS [Raumtemperatur]		X						
Prüfen			Prüfen Durchflussmesser Verdünnungsmittel Signal Ab und Signal Auf müssen grün sein		X						
Basierend auf	1500		Reinigung Fülldüse	alle	7	Tage					
Basierend auf	1500		Flüssigkeitsabscheider reinigen	alle	7	Tage					
Basierend auf	6000		Ausführen Füll- und Reinigungsverfahren (Reinigungsmittel)	alle		30	Tage				
QTST040001		P/E	Kleppenschläuche silkon (Pipetten)							X	84
ESRI070914		Ersetzen	Probenschlauch							X	1

ESRI079200		Schläuchenset Compact							X	1
ESRI090920	P/E	Aufbau Abfallpumpe motor							X	1
Hinweis: P=Prüfen, E=Ersetzen										

Wartungszeitplan StaRRsed Compact Probevolumen 200-400 pro Tag Tägliches Probenvolumen 300		Täglich	Einmal wöchentlich	Level 5	Level 4 30 Tage	Level 3 90 Tage	Level 2 180 Tage	Level 1 365 Tage	
Artikelnummer	Artikelbeschreibung								
QWLV040002	Bakterien-/Luftfilter (Hepa)				X				12
QWLV050004	O-Ring 2.5x1.5 (Ventilkörper A) (Fülldüse)				X				12
QWLV040001	Scheibenfilter 25 mm (weiß) (nur bei Verwendung des integrierten Abfallbehälters)				X				12
QWLV040003	Scheibenfilter (blau)				X				22
ESRI090902	Spülschlauch				X				12
ESRI090903	Salzlösungsschlauch				X				12
ESRI090921	Abfallkassette					X			4
QWLV030901	Reparaturset Teflonspitzen (1 Ring)						X		2
ESRI030906	Flache Unterlegscheibe für Füllblock						X		1
ESRI010246	Quetschventil Probenröhrchen					X			4

ESRI090026	Löschring (Pumpe)					X			4
ESRI050909	Aufbau Probensonde							X	1
ESRI090920	Aufbau Motor Abwasserpumpe							X	1
QTST040001	Kleppenschläuche silikon (Pipetten)							X	84

Für ältere Modelle

QWLV060001	Flache Unterlegscheibe Fülldüse EDTA				X				12
ESRI060911	Reparaturset Teflonspitzen (Version I Diluter 2 Ringe)						X		2
QWLV010104	Einweg-Sperrventil (Version I Diluter 2 Ringe)							X	1

15. GLOSSAR

B

15.1.1.1.1. BSG

BSG = **Blutsenkungsgeschwindigkeit**:
Die Höhe der Sedimentierung der Erythrocyten (rote Blutkörperchen) in einer Blutsäule während einer festgelegten Zeit.

M

15.1.1.1.2. MRN

MRN ist die Abkürzung von "**Master Registration Number**". Dies is die Identifikationsnummer einer jeglichen Bedienungsanleitung eines Mechatronics Produktes.

T

15.1.1.1.3. Trüb

Eine Blutsenkung wird als "**trüb**" rapportiert, wenn die Grenze zwischen Blutplasma und Blutkörperchen nicht genau bestimmt werden kann.

W

15.1.1.1.4. WI

WI ist die Abkürzung von "**Work Instruction**" und wird mit einer Indexnummer für eine Reihe von Arbeitsanleitungen benutzt.

16. INDEX

3

30 Minute method - 22, 33, 35, 43, 45, 47, 58
30 MINUTE METHOD - 41

6

60 Minute method - 22, 33, 35, 43, 45
60 MINUTE METHOD - 41

A

ABFALLENTSORGUNG - 57
Analyser - 50
Anhang - Wartungszeitplan - 107
ANHANG FÜR STARRSED COMPACT - 99
Ansaugsystem - 51
Anzeige - 21
Appendix - Article reference list Compact - 14, 100
Appendix - Compact system messages - 102
ARBEITSANLEITUNGEN FÜR STARRSED COMPACT - 77
Aspekt Trüb - 49
Ausschalten des Gerätes - 53

B

Bakterienfilter ersetzen - 76
baud rate - 22, 33, 35
BETRIEB - 51
Betriebsaufnahme - 51
Bläschenkrone - 61
BSG - 111
BSG Fehler - 46

C

Checkliste - 51
Checksum - 22, 33, 35
CHECKSUM - 41
citrate - 25, 35, 52
CITRATE - 9
Compact stürzt ab - 59

D

DATENSICHERHEITSMANAGEMENT - 58

E

Eine Luftblase ca. 5 mm unter Meniskus - 62
Eine willkürlich auftretende Luftblase in der Pipette - 64
EINFÜHRUNG - 9
Einzelne aufsteigende Luftblase - 63

F

Fehler Füllzeitüberschreitung - 68
FEHLERBEHEBUNG - 59
Flüssigkeitsabscheider reinigen - 73
Flüssigkeitstransport - 59
Fülldüse - 70
Fülldüse geht nicht zur Pipette - 70
Fülldüse nicht in Ausgangsposition - 71
Fülldüse nicht in Füllposition - 70
Füllstopfühler prüfen - 73
Füllverfahren - 52

G

GERÄTEBESCHREIBUNG - 11

H

Hintergrundbeleuchtung der LCD-Anzeige im Standby aus - 53

I

INSTALLATION - 15

K

Kleine aufsteigende Luftbläschen - 63
Kontrollen während des Betriebs - 53

L

Leckende Pipetten - 65
Limitfehler Einstellungen - 47
Liquid levels - 52
Luftblasen - 26, 48, 53, 61

M

Menü 1 - 25
Menü 2 - 28
Menü 3 - 30
Menü 4 - 33
Menü 5 - 35
Menü 6 - 39
Menüstruktur Compact - 22
Messbereich - 48
Messfühler prüfen - 73
MRN - 111

N

Navigation durch die Menüs - 20
Navigieren mit der Tastatur - 20

Neuen Salzlösungsspülschlauch einsetzen - 75
Neuen Spülpumpschlauch einsetzen - 74
Niveau 4 Wartung - 74
Niveausensor nimmt Flüssigkeit nicht wahr - 59

O

O-Ring der Fülldüsen ersetzen - 76

P

password - 22, 39, 102
Pipetten kontrollieren - 55
Probensonde sinkt nicht ab - 60
Protokolle - 42

Q

QUALITÄTSKONTROLLE - 55

R

Reagenzien - 70
Reagenzien vorbereiten - 52
Report 30 Minuten Modus - 45
Report 60-Minuten Modus - 43
Reportage - 32
REPORTAGE - 41
Resultat Trüb - 66
Resultatausdruck - 42
Röhrchenadapter - 59
Röhrchenadapter schließt nicht - 60

S

SAMPLE VOLUME - 9
Separator-Fehler - 69
SICHERHEITSHINWEIS - 17
Stromausfall - 58

T

Täglich - 72
TASTATUR - 19
Technische Daten - 12
Trüb - 111

U

Übersicht Dokumentenhistorie - 3

V

vacuum pressure - 72, 82, 85
Vakuumdruck Compact - 73
Verschmutzes Gerät - 67
Versionsnummer - 21

W

WARTUNG - 72
WI - 111
Willkürlich auftretende Luftblasen - 64
Wöchtentlich - 72

Z

Zebrastreifen in der Pipette - 62
Zubehör - 14